

เลขที่ □□

□□-□□□/□□

แบบฟอร์มขอร้องเรียน

พื้นที่โครงการ ช่วง KP \_\_\_\_\_ ถึง KP \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_\_

อยู่ในพื้นที่หมู่บ้าน \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_

ข้อมูลผู้ร้องเรียน

ชื่อ-นามสกุล นาย/นาง/นางสาว \_\_\_\_\_

อาชีพ \_\_\_\_\_

ที่อยู่ \_\_\_\_\_

โทรศัพท์ บ้าน \_\_\_\_\_ มือถือ \_\_\_\_\_

ขอร้องเรียน / ข้อเสนอแนะ

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข

\_\_\_\_\_ ลงชื่อ

\* ลงชื่อผู้ร้องเรียนเมื่อไปดูพื้นที่ร่วมกับเจ้าหน้าที่  
สำหรับเจ้าหน้าที่

ผู้ร้องเรียน

สิ่งที่พบหรือเหตุการณ์ที่พบ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

สาเหตุเบื้องต้น

- การไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- การไม่ปฏิบัติตามกฎ ข้อกำหนด และสัญญา โดยผู้รับเหมา
- ความล่าช้าในการดำเนินงาน
- ความไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้องในการปฏิบัติงาน
- ความไม่เรียบร้อยหรือไม่เป็นไปตามข้อตกลงของงานที่ปฏิบัติแล้วเสร็จ
- อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

ประเภทของขอร้องเรียน

- ด้านก่อสร้าง
- ความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย
- ด้านสิ่งแวดล้อม
- อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

ผู้รับขอร้องเรียน

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

รูปที่ 2.12-3 : ตัวอย่างแบบฟอร์มขอร้องเรียน

ประชุมหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข/ป้องกัน

สาเหตุ \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

แนวทางการป้องกันแก้ไข  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

หมายเหตุ : แนบเอกสารการประชุม (ถ้ามี)

ความเห็น/คำสั่งการ  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

ผู้แทนบริษัท ฯ

ลงชื่อ \_\_\_\_\_  
 ลงชื่อ ผู้แทนบริษัท ฯ  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ผลการแก้ไข  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

ลงชื่อ \_\_\_\_\_  
 ผู้ดำเนินการแก้ไข  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ข้อร้องเรียน ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ \_\_\_\_\_  
 ผู้ตรวจสอบ  
 รับทราบและลงบันทึกข้อร้องเรียน  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ลงชื่อ \_\_\_\_\_  
 ผู้ร้องเรียน  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ผู้แทนบริษัท ฯ  
 ลงชื่อ \_\_\_\_\_  
 ลงชื่อ ผู้แทนบริษัท ฯ  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

รูปที่ 2.12-3 : ตัวอย่างแบบฟอร์มข้อร้องเรียน (ต่อ)

**ระยะก่อสร้าง**

บริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ทซี จำกัด

87 อาคารเอ็มไทยทาวเวอร์ ชั้น 11 ออลซีซั่นเพลส

ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ 02-610-5555 โทรสาร 02-610-5566

**ระยะดำเนินการ**

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

- สายด่วน 1540

- ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินของ ปตท. ชลบุรี โทร 0-3827-4399 หรือ 08-1295-8895

**2.13 การประกันภัยสาธารณะ (Public Insurance)****(1) คุ้มครองระหว่างการก่อสร้าง (Construction)**

บริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ทซี จำกัด จะจัดทำประกันภัยสาธารณะเพื่อให้ความคุ้มครองความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นจากบุคคลที่ 3 โดยในกรณีที่การก่อสร้างก่อให้เกิดความเสียหาย ผู้ได้รับความเสียหายสามารถแจ้งไปยังบริษัทฯ ได้ตามป้ายประชาสัมพันธ์โครงการฯ หรือแจ้งเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานสนามได้ทันที เมื่อบริษัทฯ ได้รับแจ้งแล้วจะให้การช่วยเหลือเร่งด่วน พร้อมตรวจสอบเหตุและดำเนินการตามขั้นตอนจ่ายค่าชดเชยให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ ตามกรมธรรม์ที่ได้ให้ผู้รับเหมาจัดซื้อกรมธรรม์ประกันภัยงานก่อสร้าง (Construction All Risk : CAR) เพื่อคุ้มครองความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

**(2) คุ้มครองระหว่างการดำเนินการ (Operation)****(ก) ความคุ้มครองตามกรมธรรม์**

ปตท. ได้จัดทำประกันภัยคุ้มครองความรับผิดตามกฎหมายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนหรือบุคคลภายนอก อันเกิดจากอุบัติเหตุการดำเนินงานของ ปตท. และจากบุคคลที่ 3 โดยพิจารณาจ่ายตามสภาพความเสียหายของผู้ประสบเหตุ ทั้งนี้จะได้รับความคุ้มครองจากกรมธรรม์เมื่อท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผ่านการทดสอบและส่งจ่ายก๊าซ (Testing & Commissioning) ต่อเนื่องเป็นเวลา 72 ชั่วโมง และได้รับโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากบริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ทซี จำกัด ให้แก่ ปตท. แล้ว โดยมีเงื่อนไขความคุ้มครองแบ่งได้ 2 ประเภท ดังนี้

- กรมธรรม์ประกันการเสี่ยงภัยทุกชนิด (All Risk Policy)

- กรมธรรม์ประกันความรับผิดตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก (Third Party Liability Policy : TPL)

**(ข) ขั้นตอนการจ่ายค่าชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สินของ ปตท.**

- หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับทรัพย์สินของ ปตท. แล้ว ทาง ปตท. จะต้องแจ้งให้ผู้รับประกันภัยทราบโดยทันที (บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน))

- บริษัทประกันภัยจะแต่งตั้ง ผู้ประเมินความเสียหาย (Loss Adjuster) เป็นตัวแทนในการสำรวจและประเมินความเสียหาย เพื่อพิจารณาว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนั้นมีสาเหตุความเสียหาย อยู่ในข้อคุ้มครองของกรมธรรม์หรือไม่และประเมินมูลค่าความเสียหายเบื้องต้น เพื่อให้ผู้รับประกันเตรียมสำรองเงินในการจ่ายค่าสินไหมต่อไป

- ปตท. จะต้องดำเนินการจัดหาและคัดเลือกผู้รับเหมา โดยการสอบราคา หรือ ประกวดราคา พร้อมทั้งรวบรวมส่งหลักฐานใบเสนอราคาให้ผู้รับประกันพิจารณาจ่ายชดใช้ค่าสินไหมฯ ต่อไป

- ผู้ประเมินความเสียหาย (Loss Adjuster) ทำหน้าที่สรุปสาเหตุ และมูลค่าความเสียหายทั้งหมด พร้อมทั้งเสนอความเห็นต่อผู้รับประกันว่า ควรจะจ่ายค่าสินไหมทดแทนหรือไม่ เป็นเงินเท่าใด

- เมื่อผู้รับประกันตอบตกลงชดใช้ค่าเสียหายแล้ว ก็จะต้องดำเนินการจ่ายชดใช้ค่าสินไหมในการซ่อมแซมทรัพย์สินที่เสียหายต่อไป

#### (ค) ขั้นตอนการชดเชยความเสียหายต่อบุคคลภายนอก (Third Party Liability)

หาก ปตท. ได้รับแจ้งข้อเรียกร้องค่าเสียหายหรือเงินชดเชยจากบุคคลที่ 3 หรือ ประชาชน ซึ่งได้รับความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สิน อันเป็นผลมาจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการของ ปตท. แล้ว ปตท. จะต้องรีบแจ้งให้บริษัทประกันภัยทราบโดยทันที (หากความเสียหายได้ขยายไปในวงกว้าง ปตท. อาจตั้งศูนย์รับคำร้องจากบุคคลภายนอกก็ได้)

เนื่องจากที่ผ่านมาระบบทอส่งก๊าซฯ ของ ปตท. ยังไม่เคยเกิดเหตุการณ์รุนแรงถึงขั้นเกิดความเสียหายต่อบุคคลภายนอก อย่างไรก็ตาม ปตท. อาจพิจารณาสำรองจ่ายค่าเสียหายไปก่อนเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนผู้ได้รับความเสียหาย ทั้งนี้ ขั้นตอนการชดเชยในกรณีปกติ เมื่อสรุปสาเหตุและมูลค่าความเสียหายทั้งหมดแล้ว ผู้รับประกันจะเป็นผู้จ่ายเงินให้กับผู้ได้รับความเสียหาย โดยสามารถดำเนินการจ่ายค่าเสียหายผ่าน ปตท. หรือให้บริษัทประกันภัยจ่ายให้ผู้เสียหายโดยตรงก็ได้

(ง) ขั้นตอนและเกณฑ์การปฏิบัติในการชดเชยเร่งด่วน เพื่อเป็นการบรรเทาทุกข์ฉุกเฉิน

เมื่อได้รับผลกระทบให้แจ้งเหตุไปยัง หน่วยงาน ปตท. หรือ พนักงานฝ่ายปกครองของส่วนปกครองท้องถิ่นในพื้นที่นั้นๆ ได้ทันที (หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ระบุไว้ที่ป้ายแสดงโครงการ/ป้ายเตือนต่างๆ)

#### หลักฐานที่ใช้ในการยื่นขอค่าชดเชยเร่งด่วน:

- สำเนารายงานประจำวันเกี่ยวกับคดีของตำรวจหรือรายงานของ อำเภอ/แขวง สถานีตำรวจภูธรอำเภอ/สถานีตำรวจนครบาล ที่เกิดเหตุ
- สำเนาสรุปสาเหตุคดีของพนักงานสอบสวน
- ใบมรณะบัตร (กรณีเสียชีวิต)
- ทะเบียนสมรส
- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน (ผู้ยื่นและผู้ได้รับผลกระทบ)
- สำเนาทะเบียนบ้าน (ผู้ยื่นและผู้ได้รับผลกระทบ)
- ใบรับรองทายาท
- ใบรับรองแพทย์

เมื่อ ปตท. ได้รับแจ้งแล้วจะดำเนินการตรวจสอบในพื้นที่ เพื่อดำเนินการในขั้นตอนจ่ายค่าชดเชยเร่งด่วนให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบเพื่อเป็นการบรรเทาทุกข์ฉุกเฉินในเบื้องต้น โดยหน่วยงาน ปตท. ที่ดูแลรับผิดชอบโครงการ เป็นผู้พิจารณาอนุมัติจ่ายเงิน ซึ่งมีหลักเกณฑ์ขั้นต่ำในการดำเนินการตามประกาศกระทรวงการคลัง เรื่อง การปรับปรุงแก้ไขหลักเกณฑ์ และวิธีดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ.2556 เพื่อบรรเทาทุกข์ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการชดเชยของประกันภัย ดังนี้

**กรณีเสียชีวิต**

- ช่วยเหลือ ค่ามาปนกิจ จำนวน 25,000 บาทต่อคน
- กรณีผู้เสียชีวิตเป็นหัวหน้าครอบครัวหรือผู้หารายได้เลี้ยงดูครอบครัว เงินช่วยเหลือครอบครัว 25,000 บาทต่อคน

**กรณีบาดเจ็บ**

- กรณีบาดเจ็บสาหัสที่ต้องรักษาตัวในสถานพยาบาลตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป : เงินช่วยเหลือเบื้องต้น 3,000 บาทต่อคน
- กรณีบาดเจ็บถึงขั้นพิการ/ทุพพลภาพ : เงินช่วยเหลือเบื้องต้น 10,000 บาทต่อคน

ทั้งนี้ ผู้ได้รับผลกระทบสามารถยื่นหลักฐานที่ใช้ในการยื่นขอค่าชดเชยเร่งด่วน และรับค่าชดเชยด่วนได้โดยทันทีที่หน่วยงาน ปตท.หรือส่วนปกครองท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียง

## บทที่ 3

---

### สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

### บทที่ 3

## สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

### 3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

#### 3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปในบริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นพื้นที่ที่ผ่านการปรับถมเพื่อรองรับการพัฒนาของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด สำหรับบริเวณพื้นที่ชุมชนได้มีการปรับสภาพพื้นที่เช่นกัน และในส่วนของพื้นที่ส่วนอื่นๆ เช่น พื้นที่เกษตรกรรม ยังคงมีสภาพพื้นที่เช่นเดิม คือ เป็นลูกคลื่นลอนลาด (ความลาดชันร้อยละ 3-16) และลูกคลื่นลอนชัน (Undulating and Rolling) รวมถึงบางส่วนมีลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเขาและที่ลาดเชิงเขา (Hilly Terrain and Footing Slop) ประกอบด้วย เนินเขาเล็กๆ ติดต่อกัน มีแหล่งน้ำธรรมชาติหลายสาย ได้แก่ หนองน้ำมาบกระโดน คลองระเวิง และคลอง สำหรับสภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางวางท่อฯ เกือบทั้งหมดเป็นพื้นที่ในเขตของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งสภาพปัจจุบันได้มีการปรับถมพื้นที่ไว้แล้ว มีเพียงช่วงที่ลอดผ่านคลองกรำ และทางหลวงชนบทหมายเลข รย.0403 (ถนนเกียรติร่วมมิตร 9) ซึ่งปัจจุบันได้มีการปรับสภาพและขยายผิวการจราจรเช่นเดียวกัน

#### 3.1.2 สภาพธรณีวิทยา/แผ่นดินไหว

##### 3.1.2.1 สภาพธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาของจังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง ประกอบด้วย หินแข็ง 3 ชนิด ได้แก่ หินชั้น หินอัคนี และหินแปร สัดส่วนของหินเหล่านี้ประมาณอย่างคร่าวๆ จากการพิจารณาขอบเขตของชนิดหิน ลักษณะโครงสร้างในหิน โดยไม่คำนึงถึงตะกอนใหม่ที่ปิดทับด้านบน พบว่า หินชั้นพบน้อยที่สุดประมาณร้อยละ 1 หินอัคนีพบประมาณร้อยละ 38 และหินแปรพบมากที่สุดประมาณร้อยละ 60 ของพื้นที่ สำหรับลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษานั้นพบว่า มีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินไปโอไทดต์-มัสโคไวดต์แกรนิต สีอ่อนถึงค่อนข้างดำ เนื้อหยาบถึงหยาบปานกลาง บางแห่งเนื้อเป็นดอก มีสายเพกมาไทด์ และผนังหินควอร์ตซ์ กลุ่มหินอัคนีในยุคคาร์บอนิเฟอรัส

##### 3.1.2.2 แผ่นดินไหว

ข้อมูลจากแผนที่ศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในประเทศไทย และบริเวณใกล้เคียง ตั้งแต่ พ.ศ.2550-2557 พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตภาคตะวันออก ซึ่งไม่ได้เป็นแหล่งศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหว (Seismic Source) และอยู่ห่างจากศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวมากกว่า 300 กิโลเมตร นอกจากนี้ จากการรวบรวมสถิติการเกิดแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยา ตั้งแต่ พ.ศ.2549-2560 พบว่า ไม่มีสถิติการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลแสดงพื้นที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหว ฉบับปรับปรุง เดือนตุลาคม 2556 โดยแบ่งเขตพื้นที่เสี่ยงภัยตามระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (มาตราเมอร์คัลลี) ซึ่งมีอยู่ 7 อันดับ พบว่าพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยตามระดับ

ความรุนแรงแผ่นดินไหวอันดับที่ 4 (IV) เรียกว่า อันดับพอประมาณ ผู้ที่สัญจรไป-มาอาจรู้สึกถึงความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้

### 3.1.3 ทรัพยากรดิน

โครงการได้กำหนดจุดเก็บตัวอย่างในชุดดินมาบอบน หน่วยรวมของชุดดินโคลกลอยและดินท้ายเหมือง และหน่วยรวมของชุดดินฉลอมที่มีอนุภาคดินเหนียวน้อยกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ และดินฉลอมชุดดินละ 1 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 3 ตัวอย่าง (ตัวอย่างละ 3 หลุม) ในการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างดินได้พิจารณาเก็บตัวอย่างพื้นที่ว่างรกรากพัฒนา ซึ่งเป็นรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่พบมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา โดยทำการเก็บตัวอย่างดินแบบไม่คงสภาพ (Disturbed Sample) เพื่อศึกษาคุณสมบัติของดินบนที่ระดับความลึกที่ 0-30 เซนติเมตร เนื่องจากเป็นชั้นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ และอาจจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งดำเนินการในวันที่ 7 ธันวาคม 2559 โดยข้อมูลดังกล่าวนำมาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินอันเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง

#### (1) การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน พิจารณาจากปริมาณอินทรีย์วัตถุ ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นต่าง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ พบว่า ความอุดมสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับต่ำ (คะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 6.00)

#### (2) การประเมินผลกระทบการชะล้างพังทลายของดิน

ผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับดินอันเกิดจากการพัฒนาโครงการ คือ การชะล้างพังทลายของดินจากการเปิดพื้นที่ในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งระดับของการชะล้างจะแตกต่างกันตามคุณสมบัติของดิน โดยได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ 2 กรณี คือ ในสภาพปัจจุบัน และในสภาพเมื่อมีโครงการ โดยใช้สมการ Universal Soil Loss Equation (USLE) ของ Wischmeier and Smith (1978) ตามรายละเอียดดังนี้

A	=	RK (LS) CP
เมื่อ A	=	อัตราการชะล้างพังทลายของดิน (ตัน/เฮกแตร์/ปี)
R	=	ค่าดัชนีการชะล้างของฝน (Rainfall Erosivity Index : R-factor)
K	=	ค่าดัชนีความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (Soil Erodibility Index: K-factor)
L	=	ค่าดัชนีของความยาวความลาดชัน (Slope Length Index: L-factor)
S	=	ค่าดัชนีของความลาดชัน (Slope Steepness Index: S-factor)
C	=	ค่าดัชนีของพืชหรือสิ่งปกคลุมดิน (Crop Management Index: C-factor)
P	=	ค่าดัชนีของมาตรการที่ใช้ในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน (Soil Conservation Measures Index: P-factor)

(2.1) ค่าดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน (Rainfall Erosivity Index : R-factor) พื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่ในในภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าสะวันนา (Savannah Climate) โดยเมื่อพิจารณาสมการพลังงานจลน์ของฝนเพื่อนำมาหาค่า R-factor พบว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ของสถานีตรวจวัดอากาศแหลมฉบัง มีค่าเท่ากับ 1,127.4 มิลลิเมตรต่อปี ดังนั้น ค่า R มีค่า 183.72 m-ton/ha-yr



(2.2) ค่าดัชนีความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (K-factor) ซึ่งได้จากการศึกษาคุณสมบัติของชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จากการสำรวจภาคสนาม และการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ มีค่าแตกต่างกันไปตามชนิดของดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน แล้วนำมาประเมินค่า K โดยใช้สมการของ USDA (1990) โดยอาศัยผลจากการวิเคราะห์สมบัติของชุดดินในห้องปฏิบัติการ พบว่าเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าดัชนีความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดินเฉลี่ยเท่ากับ 0.18

(2.3) LS Factors ค่า LS Factors หาได้จากสมการของ Wischmeier และ Smith (1978) โดยพิจารณาจากการเปิดพื้นที่ก่อสร้างในแต่ละครั้ง และความลาดเทของพื้นที่ เมื่อแทนค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อคำนวณค่า LS Factors ของพื้นที่ศึกษาตามแนวท่อส่งก๊าซ เพื่อหาค่าเฉลี่ยแล้ว พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.12

(2.4) ค่าดัชนีของพืชหรือสิ่งปกคลุมดิน (C-factor) พิจารณาตามการกำหนดของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าสภาพปัจจุบันของพื้นที่แนววางท่อส่งก๊าซฯ เป็นพื้นว่างในเขตทาง (C=0.8) สำหรับในกรณีมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการ C เท่ากับ 1.0 และในกรณีมีโครงการแต่มีมาตรการ C เท่ากับ 0.8 (พื้นที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์)

(2.5) ค่าดัชนีของมาตรการที่ใช้ในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน (P-factor) พื้นที่ว่างแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เขตทางถนนของนิคม พื้นที่ดังกล่าวไม่ใช่พื้นที่ลาดชัน ประกอบกับอัตราการชะล้างพังทลายของดินในสภาพปัจจุบันเกิดขึ้นน้อยมาก การกำหนดมาตรการติดตั้ง Sheet Pile บริเวณโดยรอบพื้นที่ขุดเปิด หรือพิจารณาความลาดชันผนังบ่อให้เหมาะสมจึงเพียงพอต่อการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โครงการจึงไม่ได้กำหนดให้มีมาตรการการอนุรักษ์ดิน ดังนั้น ค่า P-factor ของทั้งสภาพปัจจุบัน ระยะก่อสร้างจึงมีค่าเท่ากับ 1.0 เช่นเดียวกัน

การประเมินอัตราการชะล้างของดินในพื้นที่โครงการ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อัตราการสูญเสียดิน (A)} &= 183.72 \times 0.18 \times 0.12 \times 0.80 \times 1.00 \\ &= 3.17 \text{ ตัน/เฮกแตร์/ปี} \\ &= 0.51 \text{ ตัน/ไร่/ปี} \end{aligned}$$

จากผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแนวท่อส่งก๊าซฯ โครงการ พบว่า ภาพรวมอัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแนวท่อส่งก๊าซฯ โครงการ ในสภาพปัจจุบัน เฉลี่ยแล้วเท่ากับ 0.51 ตัน/ไร่/ปี สรุปได้ว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินตามแนวท่อส่งก๊าซฯโครงการ ในปัจจุบันอยู่ในระดับน้อย และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราชะล้างพังทลายของดินที่เกิดตามธรรมชาติ (Soil Tolerance Goal) ตามข้อมูลอ้างอิงของกรมพัฒนาที่ดิน (2545) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2 ตัน/ไร่/ปี ดังนั้น อัตราการชะล้างพังทลายเฉลี่ยในสภาพปัจจุบันของดินตามแนวท่อส่งก๊าซฯ โครงการ มีอัตราต่ำกว่าค่า Soil Tolerance Goal

### 3.1.4 อุตุนิยมวิทยา

จากการรวบรวมข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของสถานีตรวจอากาศแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ในคาบ 24 ปี ในช่วง พ.ศ.2536-2559 สรุปได้ดังนี้

- ความกดอากาศ

ความกดอากาศเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 1,009.6 เฮกโตปาสคาล โดยมีค่าความกดอากาศสูงสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ 1,022.01 เฮกโตปาสคาล ในเดือนมีนาคม และความกดอากาศต่ำสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ 999.95 เฮกโตปาสคาล ในเดือนมิถุนายน

- อุณหภูมิ

อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 28.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนสูงสุดเท่ากับ 33.4 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายนและอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุดเท่ากับ 22.2 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม

- ความเร็วลมและทิศทางลม

ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.7-9.6 นอต (2.4-4.9 เมตร/วินาที) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุดพบในเดือนตุลาคม ส่วนความเร็วลมเฉลี่ยสูงสุดพบในเดือนกรกฎาคม สำหรับทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศใต้ (S) และทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนสิงหาคมทิศตะวันตก (W) ในเดือนกันยายน ทิศตะวันออก (E) ในเดือนตุลาคม และทิศเหนือ (N) ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม

- ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 1,127.4 มิลลิเมตร โดยในเดือนธันวาคมมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 10.8 มิลลิเมตร ส่วนในเดือนกันยายนมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 235 มิลลิเมตร และจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 104 วัน

### 3.1.5 คุณภาพอากาศ

จากการรวบรวมข้อมูลคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่าง พ.ศ.2553-2559 บริเวณสถานีโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก และผลการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ของสถานี อบต.ตาสีหิ โดยกรมควบคุมมลพิษ ระหว่าง พ.ศ.2553-2557 สามารถสรุปได้ดังนี้

- สถานีโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก

ค่าความเข้มข้นของมลพิษในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งหมด โดยจากการตรวจวัดตั้งแต่ พ.ศ.2553-2559 พบว่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 15-232 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 4.55-70.30 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในช่วง 3-93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 2.50-77.50 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่า 1-26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.33-8.67 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน SO<sub>2</sub> เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และความเข้มข้นไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่า 0.1-43.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.03-13.47 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO<sub>2</sub> เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

- สถานี อบต.ตาสีทึ่

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ของสถานี อบต.ตาสีทึ่ ระหว่าง พ.ศ.2553-2557 พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0-2,748.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.0-8.04 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

### 3.1.6 เสียง

โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบันบริเวณโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้เคียงกับแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการมากที่สุด โดยมีระยะห่างจากแนวท่อส่งก๊าซฯ 140 เมตร ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) โดยระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 52.8-58.9 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 75.4-84.1 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน Leq 24 ชม. เท่ากับ 70 เดซิเบล(เอ)) ระดับเสียงสูงสุด (L<sub>max</sub>) มีค่าอยู่ในช่วง 88.0-98.7 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 76.5-85.8 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน L<sub>max</sub> เท่ากับ 115 เดซิเบล(เอ)) สำหรับระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L<sub>90</sub>) และระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวัน-กลางคืน (L<sub>dn</sub>) มีค่าอยู่ในช่วง 44.3-51.7 เดซิเบล(เอ) และ 55.8-59.6 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

### 3.1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน

#### 3.1.7.1 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการตั้งอยู่ทางตอนกลางของภาคตะวันออก ลักษณะภูมิประเทศเป็นลูกคลื่นลอนลาด และลูกคลื่นลอนชัน บางส่วนเป็นเนินเขาและที่ลาดเชิงเขา มีเนินเขาเล็กๆ ติดต่อกัน ส่วนทางตอนใต้และทางทิศตะวันตกของภาคเป็นพื้นที่ราบ ทำให้แหล่งน้ำผิวดินส่วนใหญ่ที่มีต้นกำเนิดจากที่สูงทางตอนกลางของภาคไหลลงสู่อ่าวไทยทางตอนใต้ของภาค มีแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่

- คลองกรำ

คลองกรำ เป็นคลองธรรมชาติสายสั้นๆ บริเวณพื้นที่ศึกษา ซึ่งต้นน้ำอยู่ในพื้นที่ตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีทิศทางไหลจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปยังทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ความกว้างโดยเฉลี่ยของคลองประมาณ 21.50 เมตร ความลึกของคลองเฉลี่ยเท่ากับ 0.30 เมตร (โดยช่วงที่ไหลผ่านกลางนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด จะเชื่อมต่อกับหนองน้ำมาบกระโดน ซึ่งมีน้ำตลอดทั้งปี) ลักษณะการไหลของน้ำในคลองมีน้ำหลากในฤดูฝน และไหลช้าในฤดูแล้ง พื้นที่ท้องน้ำเป็นตะกอนทรายปนดิน สองฝั่งคลองมีต้นกก ต้นหญ้า และต้นอ้อขึ้นทั้งสองฝั่งคลอง ผสมผสานกับสวนยางพาราและยูคาลิปตัส นอกจากนี้พบชุมชนไม่หนาแน่นกระจายอยู่ตามแนวคลอง การใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำนี้เพื่อประโยชน์ในการเป็นแหล่งรองรับน้ำฝนและน้ำทิ้งจากชุมชนและนิคมอุตสาหกรรม โดยคลองกรำจะไหลไปบรรจบกับคลองระเวียง ซึ่งอยู่ห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ ประมาณ 8.2 กิโลเมตร

- **คลองระเวียง**

คลองระเวียงเป็นคลองสายหลักที่มีน้ำไหลตลอดปี และไหลลงอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล นับระยะทางจากจุดที่ไหลผ่านนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ ถึงอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลประมาณ 15 กิโลเมตร ความกว้างคลองโดยเฉลี่ยบริเวณเหนือจุดเชื่อมต่อกับคลองกรำมีความกว้าง 12 เมตร และความลึกคลองเฉลี่ยเท่ากับ 1.5 เมตร เมื่อผ่านจุดเชื่อมต่อกับคลองกรำเป็นที่ตั้งฝายวังแขยงจะมีความกว้างประมาณ 26 เมตร และความลึกคลองเฉลี่ยเท่ากับ 3 เมตร จุดทำynnน้ำของฝายบ้านวังแขยงมีความกว้างเฉลี่ย 12.5 เมตร และความลึกคลองเฉลี่ยเท่ากับ 2.5 เมตร ลักษณะตะกอนท้องน้ำเป็นดินปนทราย สองฝั่งคลองมีสวนยาง และไร่มันสำปะหลัง บริเวณริมฝั่งมีวัชพืชจำพวกต้งก หญ้าอ้อ และไมยราพยักษ์ บริเวณทำynnน้ำจากนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ มีชุมชนหนาแน่นอยู่ริมน้ำรอบฝายบ้านวังแขยงจนไปถึงอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

### 3.1.7.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

โครงการได้สำรวจสภาพปัจจุบันของแหล่งน้ำผิวดินและเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการตัดผ่าน บริเวณคลองกรำ เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2559 โดยมีรายละเอียดดังนี้

สภาพทั่วไป: เป็นจุดตรวจวัดที่มีความลึก 0.3 เมตร ความโปร่งใส 0.3 เมตร ความเร็วของกระแสน้ำ 0.19 เมตรต่อวินาที น้ำมีสีเหลืองใสมีตะกอนเล็กน้อย ลักษณะท้องน้ำเป็นทรายปนเลน ลักษณะพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ราบ การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียงจุดตรวจวัดเป็นพื้นที่รกร้าง มีวัชพืชปกคลุมบริเวณริมคลอง

การใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำ: ใช้ประโยชน์ในการระบายน้ำ และแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากชุมชนและนิคมอุตสาหกรรม

โดยผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทางกายภาพ พบว่า อุณหภูมิ (Water Temperature) มีค่า 26.3 องศาเซลเซียส ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) 233.8 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร สำหรับคุณภาพน้ำทางเคมี พบว่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.2 ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าเท่ากับ 5.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ความสกปรกในรูปความต้องการใช้ออกซิเจนสำหรับย่อยสลายสารอินทรีย์ (COD) มีค่าเท่ากับ 8.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าน้อยกว่า 9.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าเท่ากับ 154.3 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen) มีค่าน้อยกว่า 0.06 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) มีค่าน้อยกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่พบฟอสเฟต (Total Phosphate) ในแหล่งน้ำดังกล่าว

สำหรับคุณภาพน้ำทางชีวภาพพบการปนเปื้อนของปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่า 790 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 490 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ตามลำดับ

คุณภาพน้ำโดยรวมของแหล่งน้ำในบริเวณนี้ เมื่อพิจารณาจากปริมาณออกซิเจนละลาย ค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD<sub>5</sub>) และปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 ซึ่งน้ำผิวดินประเภทนี้หมายถึง แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และ

สามารถเป็นประโยชน์เพื่อการเกษตรและการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อและการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน ซึ่งสอดคล้องกับผลการคำนวณค่าดัชนีคุณภาพน้ำโดยทั่วไป (General Water Quality Index ; WQI) ของส่วนคุณภาพน้ำจืด กรมควบคุมมลพิษ โดยพบว่าค่า WQI ของคลองกรำ บริเวณที่แนวท่อฯ ของโครงการตัดผ่านมีค่าเท่ากับ 61 ซึ่งเกณฑ์คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้และเทียบได้กับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

### 3.1.8 อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

#### (1) ชั้นหินอุ้มน้ำหรือชั้นน้ำบาดาล

ลักษณะอุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษา เป็นชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเชิงเขา (Colluvium : Qcl) ซึ่งเป็นชั้นหินตะกอนที่สะสมตัวอยู่เชิงเขาหรือหุบเขาแคบๆ เกิดจากการผุพังของหินแข็งในพื้นที่และหินร่วน ซึ่งสะสมตัวอยู่ตามหุบเขาบริเวณแคบๆ หรือตามบริเวณพื้นที่ลาดเอียง โดยส่วนใหญ่จะก่อตัวขึ้นเป็นเนินเขาเตี้ยๆ ที่มีลักษณะภูมิประเทศสูงๆ ต่ำๆ ในลักษณะลอนคลื่น (Rolling Hill) ความหนาของหินร่วนประเภทตะกอนเชิงเขามีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นเศษหินเหลี่ยมปะปนกับดินเหนียวที่ผุพังจากหินดั้งเดิม (Country Rocks) และตกทับจากการผุพังจากภูเขาสูงลงสู่หุบเขาหรือพื้นที่ลาดเอียงเชิงเขาอย่างรวดเร็ว ทำให้ไม่มีการคัดขนาดของตะกอน จึงมีสภาพการตกตะกอนแบบคลุกเคล้ากันระหว่างดินเหนียวและเศษหินเหลี่ยม ทำให้ความพรุนน้อยและกักเก็บน้ำบาดาลได้น้อย หรือเป็นชั้นหินอุ้มน้ำประเภทให้น้ำน้อยหรือศักยภาพต่ำ

#### (2) ทิศทางการไหลของน้ำบาดาล

ทิศทางการไหลของน้ำบาดาลส่วนใหญ่จะไหลจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เนื่องจากทางตอนเหนือของพื้นที่จะมีลักษณะเป็นเทือกเขาสูง ส่วนทางตอนใต้ของพื้นที่จะมีลักษณะเป็นที่ราบ มีเนินเขาเตี้ยๆ และยังมีอ่างเก็บน้ำด้วย ทิศทางการไหลของน้ำบาดาลจึงไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ

#### (3) คุณภาพน้ำใต้ดิน

ข้อมูลคุณภาพน้ำใต้ดินจากฐานข้อมูลพื้นฐานของบ่อน้ำบาดาล ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ทรัพยากรน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ที่มา : <http://www.dgr.go.th/>) พบว่าในพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ตำบลตาสีหิ และเทศบาลตำบลเจ้าพระยา อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีบ่อน้ำบาดาลตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลดังกล่าวที่ใช้การได้ทั้งหมด 17 บ่อ โดยบ่อน้ำบาดาลมีความลึกอยู่ในช่วง 24.0-180.0 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในช่วงระหว่าง 1.14-22.85 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และจากข้อมูลดัชนีคุณภาพน้ำ มีค่าคลอไรด์ (Cl<sup>-</sup>) อยู่ในช่วง 6.8-32.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณเหล็ก (Fe) อยู่ในช่วง 0.24-9.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนเตรท (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) อยู่ในช่วง 0.1-14.0 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) อยู่ในช่วง 114.00-333.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) อยู่ในช่วง 44.0-180.0 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีข้อสังเกตว่าบ่อหมายเลข DH 414 และบ่อหมายเลข TD 195 ปริมาณเหล็ก (Fe) มีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน เรื่องการกำหนดหลักเกณฑ์มาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ซึ่งอาจเกิดจากท่อเหล็กที่เป็นสนิมเนื่องจากมีอายุการใช้งานนานแล้ว ทั้งนี้จากการตรวจสอบพบว่า ปัจจุบันชุมชนได้นำบ่อดังกล่าวไปรดน้ำต้นไม้ และซักล้าง ไม่ได้นำมาบริโภคแต่อย่างใด

### 3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

#### 3.2.1 นิเวศวิทยาทางบก

พื้นที่ตลอดแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการไม่มีสังคมพืชขนาดใหญ่ และไม่พบว่าเป็นพื้นที่ป่า พรรณไม้ส่วนใหญ่ที่พบเป็นพรรณไม้ที่พบในพื้นที่รกร้าง เช่น หญ้าคา หญ้าขน กระจับยี่เก๋ ปอ เป็นต้น สำหรับพื้นที่ศึกษาจะมีพรรณไม้ที่เป็นพืชเศรษฐกิจ เช่น ยาง สับปะรด มันสำปะหลัง ยูคาลิปตัส เป็นต้น และจะเป็นพืชที่นิยมปลูกตามบ้านเรือนหรือสถานที่ต่างๆ เช่น มะพร้าว กัลย มะละกอ มะยม ขนุน วาสนา หูกวาง หูกระจง ตีนเป็ด ปาล์ม เป็นต้น ตามพื้นที่รกร้างจะพบพืช เช่น หญ้าคา หญ้ากก หญ้าสามเหลี่ยม เป็นต้น

สำหรับสัตว์ที่พบในพื้นที่จะพบสัตว์จำพวกนกซึ่งพบเห็นได้ทั่วไป เช่น นกกระจอก นกเขาใหญ่ นกกระแตแต้แว๊ด นกแอ่นตาล เป็นต้น

#### 3.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

โครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างข้อมูลด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 1 สถานี คือ คลองกร้า ซึ่งเป็นสถานีเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2559 โดยพบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 22 ชนิด 11 สกุล จาก 5 อันดับ มีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 607,200 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนพืชส่วนใหญ่ที่พบอยู่ในกลุ่มสาหร่ายสีเขียว (Class Chlorophyceae) แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น ได้แก่ สาหร่ายสีเขียว ชนิด *Volvox tertius* และพวกยูกินอยด์ ชนิด *Trachelomonas volvocina* โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 462,000 และ 13,200 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบ 5 ชนิด 3 สกุล จากไฟลัมโพรโตซัว (Phylum Protozoa) โดยแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีความหนาแน่นรวมเท่ากับ 30,800 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มที่มีความหนาแน่นมากที่สุดคือ กลุ่ม *Diffugia lobostoma* โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 13,200 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index) ของแพลงก์ตอนในสถานีนี้เท่ากับ 1.46 ซึ่งบ่งชี้ได้ว่าคุณภาพน้ำในบริเวณนี้อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพือาศัยอยู่ได้

สำหรับสัตว์หน้าดินพบ 4 ชนิด ได้แก่ หอยทราย (*Corbicula* sp.) โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 154 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมาคือ ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด (*Chironomus* sp.) หอยขี้นก หอยเจดีย์ (*Brotia* sp.) มีความหนาแน่นเท่ากับ 88 ตัวต่อตารางเมตร และหอยขม (*Filopaludina* sp.) มีความหนาแน่นเท่ากับ 66 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ

### 3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

#### 3.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

##### (1) พื้นที่ศึกษา

การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ดำเนินการสำรวจภาคสนาม ระหว่างวันที่ 6-7 พฤศจิกายน 2559 ในพื้นที่ศึกษารัศมี 500 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 2,071.81 ไร่ ซึ่งประกอบด้วย

ย่านชุมชนและสิ่งก่อสร้าง มีพื้นที่ประมาณ 629.05 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.35 ของพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

- ย่านธุรกิจร้านค้า 4.59 ไร่ พบบริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 นอกเขตนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์น ซีบอร์ด
- พื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัย 61.95 ไร่ เป็นชุมชนที่พบอยู่ริมเส้นทางคมนาคมสายหลัก เช่น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 และทางหลวงชนบท รย 0403 (ถนนเกียรติร่วมมิตร 9)
- สถานที่ราชการ/รัฐวิสาหกิจ 18.55 ไร่ เป็นพื้นที่ของสำนักงานเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา และที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลตาสีหิ
- สถานศึกษา 14.81 ไร่ คือ โรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก เพียงแห่งเดียว
- พื้นที่อุตสาหกรรม 529.15 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด

พื้นที่เกษตรกรรม เป็นประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่พบน้อยที่สุด โดยมีพื้นที่ประมาณ 415.81 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.08 ของพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย

- พืชไร่ 61.95 ไร่ ที่พบส่วนใหญ่เป็นไร่สับปะรด และมันสำปะหลัง
- ยางพารา 124.71 ไร่
- สวนผลไม้ 2.40 ไร่
- ไม้ยืนต้น 204.89 ไร่
- ปาล์มน้ำมัน 21.86 ไร่

พื้นที่อื่นๆ มีพื้นที่ประมาณ 1,026.95 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 49.57 ของพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย

- พื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ 231.79 ไร่
- พื้นที่ว่างรอการพัฒนา 723.15 ไร่ ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดอยู่ใ้เขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด
- ถนน 29.80 ไร่
- แหล่งน้ำ 42.21 ไร่ ได้แก่ หนองน้ำมาบกระโดน คลองกร้า และคลองระเวียง

##### (2) พื้นที่โครงการ

การสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 2.5 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ระหว่างวันที่ 6-7 พฤศจิกายน 2559 รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 8.34 ไร่ ซึ่งคิดเป็นเพียงร้อยละ 0.40 ของพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย

ย่านชุมชนและสิ่งก่อสร้าง มีพื้นที่ 2.65 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 31.79 ของพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ดทั้งหมด

พื้นที่อื่นๆ มีพื้นที่ประมาณ 5.69 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 68.21 ของพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย

- พื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ 0.21 ไร่ เช่น พื้นที่ว่างริมแหล่งน้ำ พื้นที่ในเขตทางในนิคมฯ เป็นต้น
- พื้นที่ว่างรอการพัฒนา 5.48 ไร่ เป็นของพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ดทั้งหมดที่มีการปรับถมแล้ว

### 3.3.2 การคมนาคมขนส่ง

การศึกษาด้านปริมาณจราจร ได้เน้นการศึกษาเส้นทางที่คาดว่าจะใช้เป็นเส้นทางคมนาคมหลัก อาจจะได้รับผลจากกิจกรรมต่างๆ จากการก่อสร้าง เช่น การขนส่งท่อ วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และขนส่งคนงานมายังพื้นที่ก่อสร้าง โดยมีการรวบรวมข้อมูลสถิติจากรายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวงระหว่างปี 2554-2558 ของสำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 กม.12+300 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 กม.4+418 ซึ่งมีสถานีตรวจนับปริมาณจราจรใกล้พื้นที่โครงการ สำหรับทางหลวงชนบท ชบ 3027 จะรวบรวมข้อมูลสถิติจากแขวงทางหลวงชนบท จังหวัดชลบุรี ระหว่างปี 2556-2558 และทำการตรวจนับปริมาณจราจรบริเวณทางหลวงชนบท รย 0403 (ถนนเกียรติร่วมมิตร 9) กม.0+500 ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการ โดยทำการตรวจนับในวันอาทิตย์ที่ 25 และวันจันทร์ที่ 26 ธันวาคม 2559 เวลา 06.01-18.00 น. ซึ่งเป็นแนวเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ช่วงก่อสร้างของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้ โดยการอธิบายถึงสภาพปริมาณจราจรในปัจจุบัน โดยปริมาณจราจรจะถูกนำไปคำนวณเป็นค่าสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความสามารถในการรองรับของถนนในรูปของค่า V/C ratio มีรายละเอียดดังนี้

- ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 มีปริมาณยานพาหนะรวม ในปีล่าสุด (ปี 2558) เท่ากับ 1,412 PCU/ชั่วโมง มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.18 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก
- ปริมาณจราจรบนทางหลวงชนบทหมายเลข ชบ 3027 มีปริมาณยานพาหนะรวม ในปีล่าสุด (ปี 2558) เท่ากับ 1,020 PCU/ชั่วโมง มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.13 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก
- ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 มีปริมาณยานพาหนะรวม ในปีล่าสุด (ปี 2558) เท่ากับ 1,231 PCU/ชั่วโมง มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.15 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก
- ปริมาณจราจรบนทางหลวงชนบทหมายเลข รย 0403 มีปริมาณยานพาหนะรวม ในวันอาทิตย์ที่ 25 ธันวาคม 2559 เท่ากับ 340 PCU/ชั่วโมง มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.04 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก ส่วนวันจันทร์ที่ 26 ธันวาคม 2559 มีปริมาณยานพาหนะรวมเท่ากับ 535 PCU/ชั่วโมง มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.07 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก



### 3.3.3 การใช้น้ำ

จากข้อมูลของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดชลบุรี มีสำนักงานการประปาอยู่ในพื้นที่จำนวน 6 แห่ง ประกอบด้วย การประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) การประปาส่วนภูมิภาคสาขาบ้านบึง การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพนัสนิคม การประปาส่วนภูมิภาคสาขาศรีราชา การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง และการประปาส่วนภูมิภาค (ชั้นพิเศษ) สาขาพัทยา มีกำลังผลิตน้ำประปา รวม 578,147 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยมีปริมาณน้ำจำหน่ายในเดือนพฤศจิกายน 2559 รวม 11,603,993 ลูกบาศก์เมตร และมีผู้ใช้น้ำทั้งสิ้น 355,024 ราย ส่วนจังหวัดระยอง มีสำนักงานการประปาอยู่ในพื้นที่จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วย การประปาส่วนภูมิภาคสาขาระยอง การประปาส่วนภูมิภาคสาขาบ้านฉาง และการประปาส่วนภูมิภาคสาขาปากน้ำประแสร์ มีกำลังผลิตน้ำประปา รวม 3,648,415 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยมีปริมาณน้ำจำหน่ายในเดือนพฤศจิกายน 2559 รวม 2,802,086 ลูกบาศก์เมตร และมีผู้ใช้น้ำทั้งสิ้น 125,907 ราย

สำหรับสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด จะรับน้ำจากระบบประปาของนิคมฯ ซึ่งรับน้ำจากบริษัท EAST WATER โดยมีแหล่งน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลมาเก็บไว้ที่อ่างเก็บน้ำดิบของนิคมฯ ความจุประมาณ 70,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับปรุงคุณภาพก่อนส่งจ่ายให้กับโรงงานในนิคมฯ ต่อไป โดยระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำประปาของนิคมฯ เป็นแบบ Solids Contact & Gravity Filter ขนาด 12,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือ 500 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 3 ชุด พร้อมถังพักน้ำใสขนาด 6,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 5 ถัง ซึ่งสามารถจ่ายน้ำให้กับสถานประกอบการในนิคมฯ ได้อย่างเพียงพอ โดยปัจจุบันระบบประปานิคมฯ มีกำลังการผลิต 30,000 ลูกบาศก์เมตร และความต้องการใช้น้ำปัจจุบันเท่ากับ 6,485.96 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

### 3.3.4 การใช้ไฟฟ้า

พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี และอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ซึ่งในอำเภอศรีราชา มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 146,164 ราย มีการจำหน่ายกระแสไฟฟ้ารวม 3,577.62 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง จำแนกเป็นจำหน่ายให้กับสถานธุรกิจ และอุตสาหกรรมมากที่สุด (3,135.67 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง) รองลงมา ได้แก่ ที่อยู่อาศัย (390.48 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง) สถานที่ราชการและสาธารณะ (0.016 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง) และอื่นๆ (51.45 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง)

ส่วนในอำเภอปลวกแดง มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 37,758 ราย มีการจำหน่ายกระแสไฟฟ้ารวม 3,879.03 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง จำแนกเป็นจำหน่ายให้กับสถานธุรกิจ และอุตสาหกรรมมากที่สุด (3,781.72 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง) รองลงมา ได้แก่ ที่อยู่อาศัย (69.71 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง) สถานที่ราชการและสาธารณะ (6.70 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง) และอื่นๆ (20.91 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง)

สำหรับที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งมีความต้องการไฟฟ้าของนิคมฯ รวม 389 MVA (50 KVA/ 1 ไร่) โดยนิคมฯ ได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับสถานีไฟฟ้าย่อย (Sub Station) ไม่น้อยกว่า 10 ไร่ ซึ่งเป็นสถานีไฟฟ้าส่งระบบ 115-22 kV ขนาด 600 MVA ไว้ให้บริการภายในพื้นที่นิคมฯ

### 3.3.5 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

จากการรวบรวมข้อมูลของกลุ่มป้องกันภัยธรรมชาติและความเสี่ยงทางการเกษตร กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2556) พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการไม่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก และจากการสำรวจสภาพการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งมีระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมเพื่อรองรับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่จะเข้ามาตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมฯ เรียบร้อยแล้ว โดยลักษณะของรางระบายน้ำของนิคมฯ เป็นคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ U-ditch และแบบสี่เหลี่ยมคางหมูที่มีความกว้างประมาณ 1.5-3.0 เมตร และความลึกประมาณ 1.5-1.8 เมตร ซึ่งระบบระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานต่างๆ จะแยกออกจากกันอย่างชัดเจน โดยน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของนิคมฯ จะระบายลงสู่ระบบระบายน้ำของนิคมฯ ซึ่งจะระบายลงสู่คลองกรำที่ไหลผ่านกลางพื้นที่นิคมฯ และไหลไปรวมกับคลองระเวียง แล้วระบายลงสู่บริเวณอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลต่อไป

### 3.3.6 การจัดการของเสีย

จากการรวบรวมข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียของหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา พบว่า ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ดังกล่าวจะมีการเก็บรวบรวมโดยรถเก็บขนของ อบต. และ ทต. แล้วส่งต่อไปให้กับ บริษัท คลีนซิตี จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทรับกำจัดขยะมูลฝอยนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบในพื้นที่ของบริษัทฯ ขนาด 59-1-10 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 5 ตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยได้ 300 ตันต่อวัน สำหรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด จะมีการรวบรวมโดยหน่วยงานท้องถิ่นแล้วส่งต่อไปให้กับ บริษัท คลีนซิตี จำกัด นำไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบเช่นกัน

### 3.3.7 ระบบดับเพลิง

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งได้มีการออกแบบและจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยให้เป็นไปตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยมาตรฐานระบบป้องกันสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ.2555 และมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย รวมถึงกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีรถบรรทุกน้ำดับเพลิงขนาด 6,000 ลิตร ติดตั้งปั๊มสูบน้ำ จำนวน 1 คัน และรถกู้ภัยชนิด 4 ล้อ พร้อมอุปกรณ์ 1 คัน พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ป้องกันและระงับอัคคีภัย ประจำพื้นที่ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดอัคคีภัย

สำหรับแหล่งน้ำดับเพลิงของนิคมฯ ได้แก่ บ่อน้ำดิบขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร บ่อหนองน้ำของนิคมฯ จำนวน 9 บ่อ ปริมาตรรวม 213,252 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำประปาขนาด 30,000 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงประมาณ 313,252 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้/กรณีอุกฉวิน นิคมฯ มีแหล่งน้ำสำรองดับเพลิงเพียงพอ

ทั้งนี้ ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ภายในชั้นภายในพื้นที่เกินกว่าความสามารถของนิคมฯ จะสามารถประสานขอความช่วยเหลือไปยังหน่วยงานป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา อบต.ปลวกแดง และ อบต.เขาคันทรง ซึ่งอยู่ใกล้เคียงได้

### 3.4 คุณภาพชีวิต

#### 3.4.1 เศรษฐกิจ-สังคม

โครงการได้สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ และครัวเรือน ในรัศมีศึกษา 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวทอส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ ครอบคลุมพื้นที่ 2 ตำบล 4 หมู่บ้าน 1 เทศบาล/ตำบล 2 ชุมชน เพื่อให้เห็นถึงความชัดเจนของข้อมูล ความห่วงกังวล และความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

##### (1) การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง/กลุ่มเป้าหมาย

สำหรับการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง/กลุ่มเป้าหมาย ในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการในพื้นที่ศึกษา ที่ปรึกษาฯ ดำเนินการจำแนกกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับต่างๆ (2) กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา (3) กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา และ(4) กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา

##### (2) ผลการศึกษา

ที่ปรึกษาได้กำหนดให้ดำเนินการสำรวจฯ ระหว่างเดือนตุลาคมถึงธันวาคม 2559 แต่ในช่วงเวลาดังกล่าว พบว่าบางหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และสถานประกอบการไม่สะดวกที่จะให้เข้าพบ เนื่องจากติดภาระกิจ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความครบถ้วนและอำนวยความสะดวกให้กับกลุ่มเป้าหมาย ที่ปรึกษาจึงได้ทำการขอเข้าพบเพื่อขอความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการฯ อีกครั้งในระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2560 จึงทำให้การดำเนินงานสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการฯ แบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 ระหว่างเดือนตุลาคมถึงธันวาคม 2559 และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2560 รวมจำนวนทั้งสิ้น 101 ตัวอย่าง (รายละเอียดตารางที่ 3.5.1-1) สรุปผลการสำรวจฯ ได้ดังนี้

(ก) ผลการสำรวจกลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง : ที่ปรึกษาดำเนินงานสำรวจออกเป็น 2 ช่วง คือช่วงที่ 1 ระหว่างเดือนตุลาคมถึงธันวาคม 2559 และช่วงที่ 2 ระหว่างเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ 2560 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำโครงการ และรับฟังประเด็นข้อคิดเห็น ข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ จำนวน 20 หน่วยงาน/แห่ง

(ข) ผลการสำรวจกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา: ดำเนินการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน (ระหว่างเดือนมกราคม 2560) จำนวน 7 ราย ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน และสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล

(ค) ผลการสำรวจกลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา: ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้แทนสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา (ระหว่างเดือนมกราคม 2560) จำนวน 7 แห่ง (เข้าดำเนินงานสัมภาษณ์ 6 แห่ง และ 1 แห่ง จัดส่งเอกสารไปยังบริษัทที่ปรึกษา) ทั้งนี้ ที่ปรึกษาฯ ได้พยายามดำเนินการติดต่อประสานงานเพื่อขอเข้าพบสถานประกอบการที่เหลือที่ไม่สะดวกในการให้สัมภาษณ์อย่างน้อย 2 ครั้งต่อแห่ง โดยการส่งจดหมายขอเข้าพบและจดหมายที่จัดส่งผ่านอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2560 และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 พร้อมทั้งทำการจัดส่งเอกสารประกอบการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 และแบบสอบถามสถานประกอบการ ทางไปรษณีย์ตอบรับตามที่อยู่ของสถานประกอบการทั้งสิ้น 3 แห่ง

## ตารางที่ 3.5.1-1

## สรุปการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมภาคสนามของโครงการ

กลุ่มเป้าหมาย	วิธีการดำเนินงานสำรวจ	เป้าหมายในการดำเนินงาน	จำนวนที่ได้สำรวจ (ราย)
1. กลุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับต่าง ๆ	เฉพาะเจาะจง	20	20
2. ผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา	เฉพาะเจาะจง	6	7
3. สถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา	เฉพาะเจาะจง	10	7*
4. คริวเรือนในพื้นที่ศึกษา	เฉพาะเจาะจง	131	67**
รวมทั้งหมด		167	101

หมายเหตุ : \* กำหนดให้ดำเนินงานสำรวจกลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา จำนวน 10 แห่ง ดำเนินงานสำรวจได้ 7 แห่ง ที่ปรึกษาได้พยายามติดต่อประสานเพื่อขอเข้าพร้อมอย่างน้อย 2 ครั้ง และเรียนเชิญสถานประกอบการดังกล่าวเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการอย่างน้อย 2 ครั้ง

\*\* จากการนับจำนวนอาคาร/บ้านเรือน/สิ่งก่อสร้างจากภาพถ่ายทางอากาศของ Software Google Earth Pro และการลงสำรวจพื้นที่ พบว่าในพื้นที่ศึกษามีอาคาร/บ้านเรือน/สิ่งปลูกสร้าง จำนวน 131 แห่ง และในระยะ 0-100 เมตร ไม่มีอาคาร/บ้านเรือน/สิ่งก่อสร้าง ที่ปรึกษาจึงกำหนดให้ดำเนินการสำรวจทั้งหมด (100%) ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการของกลุ่มคริวเรือน ทั้งนี้สามารถดำเนินงานสำรวจฯ ได้ 67 ราย เนื่องจากพื้นที่ศึกษาของโครงการส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นห้องเช่า/หอพัก ทำให้ดำเนินงานสำรวจได้ไม่ครบถ้วน โดยมีจำนวนบ้านและที่พักอาศัยที่ทำเป็นห้องเช่า/หอพักจำนวน 58 แห่ง และไม่สามารถติดต่อประสานงานกับเจ้าของหรือผู้ดูแลได้ บ้านร้าง จำนวน 5 แห่ง และบ้านที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง จำนวน 1 แห่ง ทั้งนี้ ที่ปรึกษา ได้ดำเนินการเปลี่ยนช่วงวัน/เวลาที่ดำเนินการสำรวจ แต่ยังไม่สามารถติดต่อได้ ที่ปรึกษาจึงได้ฝาก/แจกเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการให้ผู้พักอาศัยในหอพัก/บ้านเช่าเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์โครงการ และได้รับทราบรายละเอียดโครงการ อย่างไรก็ตาม ที่ปรึกษาได้ทำการจัดส่งเอกสารประกอบการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการและผลการศึกษาของโครงการ และแบบสอบถามสถานประกอบการและแบบสอบถามคริวเรือน เพื่อรับทราบความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ พร้อมรับฟังข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะของสถานประกอบการและคริวเรือนในพื้นที่ ทางไปรษณีย์ตอบรับตามที่อยู่ของสถานประกอบการ 3 แห่ง และเจ้าของห้องพัก/ผู้ดูแลห้องพักที่สามารถติดต่อได้จำนวน 15 แห่ง

ที่มา : บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2559

(ง) ผลการสำรวจกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา: จากการนับจำนวนอาคาร/บ้านเรือน/สิ่งก่อสร้างจากภาพถ่ายทางอากาศของ Software Google Earth Pro และการลงสำรวจพื้นที่ เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2559 พบว่าในพื้นที่ศึกษามีอาคาร/บ้านเรือน/สิ่งปลูกสร้าง จำนวน 131 แห่ง และในระยะ 0-100 เมตร ไม่มีอาคาร/บ้านเรือน/สิ่งก่อสร้าง ที่ปรึกษาจึงกำหนดให้ดำเนินการสำรวจทั้งหมด (100%) ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการของกลุ่มครัวเรือนระหว่างวันที่ 19-21 ธันวาคม 2559 ทั้งนี้ สามารถดำเนินงานสำรวจฯ ได้ 67 ราย

เนื่องจากพื้นที่ศึกษาของโครงการส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นห้องเช่า/หอพัก ทำให้ดำเนินงานสำรวจได้ไม่ครบถ้วน โดยมีจำนวนบ้านและที่พักอาศัยที่ทำเป็นห้องเช่า/หอพัก จำนวน 58 แห่ง และไม่สามารถติดต่อประสานงานกับเจ้าของหรือผู้ดูแลได้ บ้านร้าง จำนวน 5 แห่ง และบ้านที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง จำนวน 1 แห่ง ทั้งนี้ ที่ปรึกษา ได้ดำเนินการเปลี่ยนช่วงวัน/เวลาที่ดำเนินการสำรวจ แต่ยังไม่สามารถติดต่อได้ ที่ปรึกษาจึงได้ฝาก/แจกเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการให้ผู้เช่าอาศัยในหอพัก/บ้านเช่าเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์โครงการ และได้รับทราบรายละเอียดโครงการ พร้อมทั้งทำการจัดส่งเอกสารประกอบการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 และแบบสอบถามครัวเรือน ทางไปรษณีย์ตอบรับไปยังที่อยู่ปัจจุบันของเจ้าของห้องพัก/ผู้ดูแลห้องพักที่สามารถติดต่อได้จำนวน 15 แห่ง มีผลการศึกษาดังนี้

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ: ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 58.2 ระบุว่าเพิ่งทราบครั้งแรกว่าจะมีโครงการฯ และร้อยละ 41.8 ระบุว่าเคยทราบข้อมูลมาก่อนว่าจะมีโครงการฯ โดยรับทราบมาจากเจ้าหน้าที่ของบริษัท กัลฟ์ เอสอาร์ซี จำกัด (ร้อยละ 42.9) รับทราบจากเพื่อน/คนรู้จัก (ร้อยละ 21.4) รับทราบจากเข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับท่อก๊าซธรรมชาติของโครงการ (ร้อยละ 14.3) รับทราบจากป้ายประกาศของโครงการ (ร้อยละ 10.7) ส่วนที่เหลือรับทราบจากผู้นำชุมชนเท่ากับรับทราบจากหน่วยงานราชการในพื้นที่เท่ากับรับทราบจากคนในครอบครัว (ร้อยละ 3.6)

ข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ: ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 53.7 ระบุว่าไม่ห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ เนื่องจากมีความเชื่อมั่นในมาตรฐานในการดำเนินงาน/การดูแล/การควบคุมของโครงการ และอยู่ห่างไกลจากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 46.3 ของผู้ให้สัมภาษณ์ยังคงห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ โดยมีประเด็นที่ห่วงกังวล ได้แก่ มลพิษทางอากาศ สภาพแวดล้อม เช่น ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาเสียงดัง การรั่วไหล ความไม่ปลอดภัยต่อชุมชน และการระเบิด

ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับเมื่อมีการพัฒนาโครงการ: แบ่งประเด็นในการสอบถามออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะก่อสร้าง: ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 53.7 คาดว่าจะได้รับผลกระทบในระยะก่อสร้างเมื่อมีการพัฒนาโครงการ โดยผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ 3 ลำดับแรก ได้แก่ ฝุ่นละออง การกีดขวางการจราจร และการจราจรติดขัด เป็นต้น ส่วนที่เหลือเป็นปัญหา ร้อยละ 34.3 คาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบเนื่องจากอยู่ห่างไกลจากการก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ มาตรฐานด้านความปลอดภัย และการก่อสร้างอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม ส่วนที่เหลือ ร้อยละ 11.9 ระบุว่าไม่แน่ใจว่าจะได้รับผลกระทบเนื่องจากโครงการยังไม่เกิดขึ้น/ยังไม่มีก่อสร้างเกิดขึ้น และอยู่ห่างไกลจากการก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ

ระยะเปิดดำเนินการ: ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 49.3 คาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ เนื่องจากอยู่ห่างไกลจากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ มีการตรวจสอบที่ดี และเชื่อมั่นในมาตรฐานการดำเนินงาน เป็นต้น ร้อยละ 38.8 ยังไม่แน่ใจว่าจะได้รับผลกระทบ เนื่องจากยังไม่มี

โครงการเกิดขึ้น/โครงการยังไม่เกิด หากมีการปล่อยก๊าซ/ก๊าซรั่วไหลอาจจะมีผลกระทบ อยู่ห่างแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และนานๆ อาจจะมีผลกระทบ เป็นต้น ส่วนที่เหลือ ร้อยละ 11.9 คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงาน เช่น ความไม่ปลอดภัย เช่น การรั่วไหล การระเบิด ปัญหาสภาพแวดล้อม เช่น ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาเสียงดัง เป็นต้น

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ: ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานดังนี้

- ควรประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม
- ควรพัฒนาพิจารณาผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาโครงการ เช่น ความปลอดภัย/อันตรายจากการดำเนินการ
- ควรมีการตรวจสอบ/ดูแลด้านความปลอดภัย
- ไม่ควรใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างนาน

ไม่ควรมีการก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

### 3.4.2 สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

#### (1) ประชากรและองค์ประกอบของประชากร

จากการรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศึกษา พบว่า กระจายตัวของประชากรแบ่งตามช่วงอายุ และเพศในพื้นที่ศึกษา ปี 2559 โครงสร้างประชากรของพื้นที่ศึกษามีลักษณะเป็นปิรามิดแบบหดตัว (Constrictive Pyramid) บ่งชี้ถึงจำนวนคนเกิดและคนตายลดลง โดยมีสัดส่วนเพศชายและหญิงใกล้เคียงกันมาก (ร้อยละ 49.85 และ 50.15 ตามลำดับ) ประชากรส่วนใหญ่อยู่ในวัยแรงงาน (ร้อยละ 67.75) และประชากรกลุ่มเสี่ยงที่ไวต่อการรับสัมผัสสิ่งคุกคามทางสุขภาพ (กลุ่มประชากรวัยเด็กอายุ 0 ถึง ต่ำกว่า 14 ปี และวัยสูงอายุ 60 ปีขึ้นไป) คิดเป็นร้อยละ 32.25

#### (2) ทรัพยากรสาธารณสุข

การพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านบริการสาธารณสุข ทั้งในระยะก่อสร้าง ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่อาจมีแรงงานต่างถิ่นอพยพเข้ามาในพื้นที่ และระยะดำเนินการที่มีพนักงานของโรงไฟฟ้าศรีราชา อาจส่งผลกระทบต่อระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และโรงพยาบาล เป็นต้น จึงได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา เช่น ความพร้อมด้านสถานบริการ ความพร้อมด้านบุคลากร และสถานภาพด้านสุขภาพของประชาชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- สถานบริการสาธารณสุขและทางการแพทย์

โรงพยาบาลปลวกแดงเป็นโรงพยาบาลรัฐบาลที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุด ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง มีเตียงไม่เพียงพอต่อประชากรในเขตรับผิดชอบ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองคางคาวเป็นสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุด ซึ่งหากเกิดเหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถรักษาเบื้องต้นได้จะมีการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลตามสิทธิผู้ป่วย หรือโรงพยาบาลปลวกแดงโดยการเดินทางจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองคางคาวไปยังโรงพยาบาลปลวกแดง ใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

- บุคลากรสาธารณสุข

โรงพยาบาลปลวกแดงขาดแคลนแพทย์ พยาบาล ทันตแพทย์ และเภสัชกร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานบุคลากรทางการแพทย์ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 และฉบับที่ 9 และมาตรฐานบุคลากรทางการแพทย์ตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก

- สถิติชีพ

จำนวนประชากรระหว่างปี 2555-2559 มีแนวโน้มอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรตามธรรมชาติอยู่ระหว่าง (-)7.20 – (-)3.19 ต่อประชากรพันคน

- สถานะด้านสุขภาพ

1. สาเหตุและอัตราการป่วยของผู้ป่วยนอก (ตามบันทึก รง.504)

- 1.1 โรงพยาบาลปลวกแดง

โรคสำคัญที่เป็นสาเหตุการเจ็บป่วยผู้ป่วยนอก (รง.504) ของโรงพยาบาลปลวกแดง ระหว่างปี 2555-2559 มี 4 โรค (1) สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย (2) โรคระบบหายใจ (3) โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม และ (4) โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก

- 1.2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองค่างคาว

โรคสำคัญที่เป็นสาเหตุการเจ็บป่วยผู้ป่วยนอก (รง.504) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองค่างคาว ระหว่างปี 2555-2559 มี 5 โรค ได้แก่ (1) อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ (2) โรคระบบหายใจ (3) โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก (4) โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม และ (5) โรคระบบไหลเวียนเลือด

2. สาเหตุและอัตราการป่วยของผู้ป่วยใน (ตามบันทึก รง.505)

- 2.1 โรงพยาบาลปลวกแดง

โรคสำคัญที่เป็นสาเหตุการเจ็บป่วยผู้ป่วยใน (รง.505) ของโรงพยาบาลปลวกแดง ระหว่างปี 2555-2559 มี 3 โรค ได้แก่ (1) การคลอดเดี่ยว (คลอดปกติ) (2) ความผิดปกติเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึมอื่นๆ และ (3) อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและห้องปฏิบัติการ

3. สาเหตุและอัตราการป่วยของกลุ่มโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (ตามบันทึก รง.506)

- 3.1 โรงพยาบาลปลวกแดง

โรคสำคัญที่เป็นสาเหตุการเจ็บป่วยของกลุ่มโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ของโรงพยาบาลปลวกแดง ระหว่างปี 2555-2559 มี 5 โรค ได้แก่ (1) อุจจาระร่วง (2) ไข้หรือไข้ไม่ทราบสาเหตุ (3) โรคปอดบวม (4) ไข้หวัดใหญ่ และ (5) โรคตาแดง

- 3.2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองค่างคาว

โรคสำคัญที่เป็นสาเหตุการเจ็บป่วยของกลุ่มโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองค่างคาว ระหว่างปี 2555-2559 มี 6 โรค ได้แก่ (1) อุจจาระร่วง (2) บิดบาซิลลารี (3) ไข้หรือไข้ไม่ทราบสาเหตุ (4) โรคตาแดง (5) บิด และ (6) หนอนใน

#### 4 สาเหตุและอัตราการตาย

##### 4.1 โรงพยาบาลปลวกแดง

สาเหตุหลักและอัตราการตายที่มีการรายงานของโรงพยาบาลปลวกแดง ระหว่างปี 2555-2559 มี 5 สาเหตุ ได้แก่ (1) สาเหตุอื่นๆ เช่น ชรา เป็นต้น (2) อุบัติเหตุ และการเป็นพิษ (3) มะเร็งทุกชนิด (4) โรคหัวใจ และ (5) การบาดเจ็บจากการฆ่าตัวตาย ถูกฆ่าตาย และอื่นๆ

##### 4.2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองคางคาว

สาเหตุหลักและอัตราการตายที่มีการรายงานของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองคางคาว ระหว่างปี 2555-2559 มี 5 สาเหตุ ได้แก่ (1) มะเร็งทุกชนิด (2) ความดันเลือดสูง และโรคหลอดเลือดในสมอง (3) สาเหตุอื่นๆ เช่น ชรา เป็นต้น (4) การบาดเจ็บจากการฆ่าตัวตาย ถูกฆ่าตาย และอื่นๆ และ (5) ไตอักเสบ กลุ่มอาการของไตพิการ และไตพิการ

#### 5. อุบัติเหตุและความปลอดภัย

##### สถิติอาชญากรรม

ความปลอดภัยในสังคมเป็นข้อมูลที่สำคัญที่จำเป็นต้องใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ สำหรับการพัฒนาโครงการโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะก่อสร้างของโครงการจะมีแรงงานเข้ามาในพื้นที่ และอาจส่งผลกระทบในด้านของความปลอดภัยในพื้นที่ได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้สะท้อนบริบทของความปลอดภัยของชุมชนในพื้นที่ศึกษา โดยได้ทำการรวบรวมสถิติอาชญากรรมจากสถานีตำรวจภูธรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่ศึกษา คือ สถานีตำรวจภูธรปลวกแดง และสถานีตำรวจภูธรบ่อวิน ปี 2555-2559 ซึ่งพบว่า คดีสำคัญในพื้นที่ศึกษาจะเป็นคดีประเภทที่รัฐเป็นผู้เสียหาย ได้แก่ อาวุธ การพนัน ยาเสพติด รองลงมาจะเป็นคดีประเภท ประทุษร้ายต่อทรัพย์สิน ได้แก่ ลักขโมย ชิง ปล้น และคดีที่น่าสนใจ ได้แก่ โจรกรรม ปล้น ช่มชู้ ลักพาตัว ฉ้อโกง ยักยอก ตามลำดับ

##### สถิติอุบัติเหตุการจราจร

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะมีกิจกรรมที่ต้องใช้ยานพาหนะในการสัญจร อาทิ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์และการขนส่งคนงาน ซึ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณยานพาหนะในพื้นที่ อาจเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรอีกด้วย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องรวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุการจราจรเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ โดยจากการรวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุการจราจรจากศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ ซึ่งพบว่า ในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ.2555-2559) การเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่อำเภอปลวกแดง มีการเกิดอุบัติเหตุทางการจราจรรวม 2,540 ครั้ง โดยมีผู้ได้รับบาดเจ็บรวม 2,605 ราย เสียชีวิตรวม 167 ราย และ พุทธภาพรวม 11 ราย ตามลำดับ และการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่อำเภอศรีราชา มีการเกิดอุบัติเหตุทางการจราจรรวม 16,465 ครั้ง โดยมีผู้ได้รับบาดเจ็บรวม 17,564 ราย เสียชีวิตรวม 590 ราย และ พุทธภาพรวม 35 ราย ตามลำดับ

#### 6. จำนวนครุภัณฑ์ทางการแพทย์

การรวบรวมครุภัณฑ์ทางการแพทย์ของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษามีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุรุนแรง ทางโครงการจะมีการส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานบริการที่มีครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่เพียงพอสำหรับกรณีฉุกเฉินต่างๆ ดังนั้นจึงมีการรวบรวมข้อมูลครุภัณฑ์ทางการแพทย์เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ โดยจากการรวบรวมข้อมูลจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข พบว่า โรงพยาบาลปลวกแดง มีเครื่องมือในการวินิจฉัยความผิดปกติของร่างกาย ได้แก่ เครื่องอัลตราซาวด์



จำนวน 2 เครื่อง และมีโรงพยาบาลสำหรับรับ-ส่งคนป่วยจำนวน 4 คัน สำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองค้างคาว มีเพียงศักยภาพในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งรายละเอียดครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ของสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา

### (3) ผลการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิด้านสาธารณสุข

บริษัทที่ปรึกษาได้เข้าพบหน่วยงานสาธารณสุขที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ซึ่งได้แก่ โรงพยาบาลปลวกแดง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองค้างคาว ดำเนินการในวันที่ 18 และ 24 มกราคม 2560 ตามลำดับ โดยได้มีการสอบถามข้อมูล ทั่วไป ความวิตกกังวล และข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการฯ ผลการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

#### ความเพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์และอุปกรณ์ทางการแพทย์

หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ เช่น แพทย์ และพยาบาล เป็นต้น เนื่องจากในพื้นที่รับผิดชอบมีจำนวนของแรงงานต่างด้าวและแรงงานต่างถิ่นจำนวนมาก ซึ่งอพยพเข้ามาในพื้นที่ สำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ พบว่า โรงพยาบาลปลวกแดงยังขาดแคลนเครื่องกระตุกหัวใจ และเครื่องอบเด็ก

#### สถานะสุขภาพของประชาชน

- สุขภาพจิต : มีการคัดกรองสุขภาพจิตโดยใช้แบบสอบถามคัดกรองสุขภาพจิต(2Q) โดยจะมีทีมจิตแพทย์จากโรงพยาบาลระยองเข้ามาตรวจสอบภาวะจิตของผู้ที่คาดว่าจะมีปัญหาทางสุขภาพจิตเดือนละ 2 ครั้ง
- การเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่จากสภาพแวดล้อมปัจจุบัน: ประชาชนในพื้นที่มีปัญหาการเป็นโรคมะเร็งผิวหนัง เกิดผื่น และอาการคันตามผิวหนัง ซึ่งอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพอากาศในพื้นที่
- กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพหรือการตรวจสอบสุขภาพของหน่วยงานสาธารณสุข
  - การคัดกรองสุขภาพประชาชน
  - การคัดกรองสุขภาพจิตโดยใช้แบบสอบถาม (2Q)
  - การป้องกันและควบคุมโรค
  - การออกพื้นที่ดูแลผู้ป่วยตามบ้าน และผู้ป่วยติดเตียง
- พฤติกรรม/การดำเนินชีวิต ของประชาชนที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
  - พฤติกรรมการรับประทานอาหารจานด่วน และการรับประทานอาหารไม่ถูกสุขลักษณะ
  - การไม่ป้องกันการตั้งครรภ์ของวัยรุ่น
  - การขาดการออกกำลังกายของประชาชน

#### ความวิตกกังวลจากการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้าง

- โรคติดต่อ : โรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างในบ้านพักคนงาน
- อุบัติเหตุจากการจราจร : การสัญจรของรถขนส่งท่อฯ และรถขนส่งคนงานก่อสร้าง อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้

#### ข้อเสนอแนะโครงการในระยะก่อสร้าง

- ควรมีการประชาสัมพันธ์ความรู้เกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซของโครงการ โดยเฉพาะผลกระทบจากการก่อสร้างให้กับประชาชนทั่วไป

- ควรเปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ได้เข้าตรวจสอบสภาพแวดล้อมในบ้านพักคนงาน เพื่อเป็นการป้องกันโรคติดต่อ
- ควรมีการแจ้งผลการตรวจสุขภาพของคนงานให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่รับทราบ เพื่อจะได้เป็นฐานข้อมูลในการควบคุมโรค และวางแผนเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพต่างๆ

#### ความวิตกกังวลจากการพัฒนาโครงการในระยะดำเนินการ

เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ไม่มีความกังวลในระยะดำเนินการโครงการ โดยมีความเชื่อมั่นในมาตรฐานการของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

#### ความพร้อมในการรองรับอุบัติเหตุฉุกเฉิน และขั้นตอนการส่งต่อผู้ป่วย

ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น ผู้ได้รับบาดเจ็บจะถูกส่งตัวเข้ารับการรักษา โดยในกรณีที่มีการบาดเจ็บเล็กน้อย (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น) สามารถส่งมาทำการรักษาได้ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองคางควา ซึ่งมีพยาบาลวิชาชีพ และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้การรักษาดังแต่เวลา 8.30 - 19.30 น. ในวันจันทร์ - วันศุกร์ โดยสามารถดูแลรักษาผู้ได้รับบาดเจ็บได้สูงสุดพร้อมกันประมาณ 3 คน (ระยะเวลาเฉลี่ยในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นประมาณ 10 -15 นาที) และหากมีการบาดเจ็บรุนแรง ทางโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองคางควาจะทำการส่งต่อผู้บาดเจ็บไปที่โรงพยาบาลตามสิทธิรักษาของผู้บาดเจ็บ หรือส่งไปที่โรงพยาบาลปลวกแดงซึ่งเป็นโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดและเป็นโรงพยาบาลแม่ข่าย โดยโรงพยาบาลปลวกแดงมีแพทย์ประจำห้องฉุกเฉิน และพยาบาลวิชาชีพ รวมทั้งอุปกรณ์กู้ชีพซึ่งเปิดตลอด 24 ชั่วโมง และสามารถดูแลรักษาผู้ได้รับบาดเจ็บได้สูงสุดพร้อมกันประมาณ 15 คน หากเกินขีดความสามารถในการรักษาจะส่งผู้ได้รับบาดเจ็บต่อไปยังโรงพยาบาลระยอง หรือโรงพยาบาลตามสิทธิรักษาของผู้บาดเจ็บต่อไป

#### 3.4.3 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว

จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง เป็นจังหวัดที่มีแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติจำนวนมาก ทำให้มีนักท่องเที่ยวมาเยี่ยมชมเยือนในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก โรงแรมและร้านอาหารต่างๆ จะต้องอยู่ในแหล่งชุมชนที่สำคัญ โดยเฉพาะบริเวณชายทะเล ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ โดยพื้นที่ศึกษาอยู่ห่างจากอำเภอสัตหีบประมาณ 30 กิโลเมตร และห่างจากอำเภอลวกแดงประมาณ 9 กิโลเมตร ซึ่งจากการสำรวจไม่พบว่ามีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด

#### 3.4.4 โบราณสถานและสิ่งมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์

จากการสำรวจภาคสนามของพื้นที่ศึกษาในรัศมี 500 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการไม่พบโบราณสถานและสิ่งมีค่าทางประวัติศาสตร์ ในพื้นที่ศึกษาแต่อย่างใด

## บทที่ 4

---

### การมีส่วนร่วมของประชาชน

## บทที่ 4

### การมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ภายใต้การศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม “โครงการท่องเที่ยวชมธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา” ของบริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ท จำกัด ได้มุ่งเน้นให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการศึกษา และระหว่างการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการชี้แจงรายละเอียดอย่างถูกต้องและชัดเจนเกี่ยวกับโครงการ ผ่านรูปแบบการดำเนินกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น การเข้าพบเพื่อขอประชาสัมพันธ์และชี้แจงรายละเอียดโครงการต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง และการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม เพื่อเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้แสดงความคิดเห็น ข้อห่วงใย/ข้อวิตกกังวล จากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว ที่ปรึกษาฯ ได้นำไปจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้มีความเหมาะสมกับชุมชน โดยสามารถสรุปกิจกรรมดำเนินงานที่ผ่านมาตามแนวทางการศึกษาของโครงการ ได้ดังนี้

(1) การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2557

(ก) สื่อที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของโครงการฯ ประกอบด้วย

- สื่อบุคคล ในการดำเนินงานสื่อบุคคลเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นการสื่อสารแบบสองทาง (Two-Way Communication) ผ่านการสนทนา ปรัชญาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน โดยการดำเนินงานครอบคลุมทุกระดับ ทำให้สามารถรับทราบปฏิกิริยาของชุมชนในเบื้องต้นได้

- สื่อเอกสารของโครงการ เป็นสื่อที่ใช้ประกอบกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของโครงการฯ ได้แก่ เอกสารประกอบการประชุมฯ สื่อบรรยายภาพนิ่ง (Powerpoint Presentation) และแบบแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม ป้ายประกาศเชิญเข้าร่วมประชุม/กำหนดการประชุม และป้ายสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาฯ ได้ดำเนินการจัดทำสื่อเอกสารให้สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการตลอดระยะเวลาในการศึกษา

ทั้งนี้ ได้ดำเนินการผลิตเอกสารประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ระหว่างเริ่มต้นการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการนำเสนอขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ และครั้งที่ 2 ระหว่างการจัดทำร่างรายงานฯ เพื่อนำเสนอผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการกำหนดร่างมาตรการของโครงการฯ ต่อผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของโครงการ โดยสื่อเอกสารของโครงการจะทำให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจในรายละเอียดได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการได้ พร้อมทั้งเป็นการเปิดเผยข้อมูลในวงกว้างต่อสาธารณชน

(ข) เนื้อหาที่ใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลโครงการ มีดังนี้

- เอกสารประกอบการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 (พฤศจิกายน 2559) ประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ ที่ตั้งโครงการ พื้นที่ศึกษา วัตถุประสงค์ของโครงการ รายละเอียดของโครงการ ขั้นตอนการวางท่องเที่ยวฯ แผนการดำเนินงาน แนวทางการศึกษาผลกระทบ

สิ่งแวดล้อมของโครงการ (วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการศึกษา และขอบเขตการศึกษา) และการดำเนินกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน และช่องทางการติดต่อสื่อสาร

- เอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 (มีนาคม 2560) ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นฯ รายละเอียดโครงการ (ที่ตั้งโครงการ วิธีการก่อสร้าง ความแตกต่างของก๊าซธรรมชาติและก๊าซหุงต้ม) ผลการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการกำหนดร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และช่องทางการติดต่อสื่อสาร จากการเผยแพร่เอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นฯ ของโครงการทำให้ประชาชนได้เข้าใจและรับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(ค) การมีส่วนร่วมกับโครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ได้แสดงข้อวิตกกังวล/ข้อห่วงใย และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของโครงการตลอดระยะเวลาการศึกษา ผ่านช่องทางหลากหลาย เช่น การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ผ่านเจ้าหน้าที่ของบริษัทที่ปรึกษาฯ ผ่านเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของโครงการ (จำนวน 2 ครั้ง) รวมถึงการแสดงความคิดเห็นผ่านแบบแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม เป็นต้น

จากการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของโครงการ โดยเฉพาะกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ของโครงการ สามารถจำแนกกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ทั้ง 2 ครั้ง ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางสังคม พ.ศ.2557 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้ดังตารางที่ 4.1-1

จากกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของโครงการ สามารถสรุปประเด็นข้อวิตกกังวลสำคัญที่ได้จากการจัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

- นำประเด็นที่ได้จากการจัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ (เมื่อเริ่มต้นการศึกษา) ไปใช้ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสม จากนั้นนำผลที่ได้จากการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ และข้อวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ ไปใช้ในการกำหนดร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอไว้ในเอกสารประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ต่อผลการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ประชุมครั้งที่ 2)

- นำประเด็นที่ได้จากการจัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ระหว่างการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมฯ) มาปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อโครงการให้มีความเหมาะสมและครอบคลุมหลักวิชาการกับสภาพชุมชนมากที่สุด

การดำเนินกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้เกี่ยวข้อง ตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา และระหว่างเตรียมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของ “โครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา” ของบริษัท กัลฟ์ เอส์ออร์ซี จำกัด สามารถสรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้ดังตารางที่ 4.1-2

## ตารางที่ 4.1-1

จำแนกกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นในการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  
โครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา

กลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย	กิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ	
	ระหว่างเริ่มต้นการศึกษา	ระหว่างการจัดทำรายงานฯ
1. ผู้ได้รับผลกระทบ (ทางบวกและทางลบ)		
- คณะผู้บริหารและสมาชิก อบต.เขาคันทรง คณะผู้บริหารและสมาชิก อบต.ตาสีหิ คณะผู้บริหารและสมาชิก ทต.จอมพลเจ้าพระยา	19	22
- ผู้นำชุมชน/ประชาชนที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา		
• ผู้นำชุมชน	29	10
• ผู้แทนประชาชนในพื้นที่ศึกษา	44	114
- สถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา	4	6
- ผู้แทนนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด	1	5
2. หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม		
- บริษัท กัลฟ์ เอสอาร์ซี จำกัด	8	9
- บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด	7	10
3. หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานผู้อนุญาต		
- กรมธุรกิจพลังงาน	-	2
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ประจำเขต 8 (ชลบุรี)	1	0
4. หน่วยงานราชการระดับต่างๆ		
- หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	3	2
- หน่วยงานราชการระดับอำเภอ	6	3
- หน่วยงานราชการระดับตำบล	9	38
- หน่วยงานอื่นๆ (ผู้แทนมณฑลทหารบกที่ 14)	1	2
5. องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา ภายในท้องถิ่นระดับอุดมศึกษา และนักวิชาการอิสระ		
- โรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก	1	3
6. สื่อมวลชนท้องถิ่น	1	2
7. ประชาชน/ผู้สนใจทั่วไป	-	2
<b>รวม</b>	<b>135</b>	<b>230</b>

ตารางที่ 4.1-2

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการจากดำเนินกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง พร้อมการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ	การกำหนดมาตรการฯ ของโครงการ เพื่อลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ
<p>ก. รายละเอียดโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อายุการใช้งานของก๊าซธรรมชาติ</li> </ul>	<p>กำหนดมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับผลกระทบเรียบร้อยแล้ว</p> <p>มาตรการด้านอนามัยและความปลอดภัย เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซฯ อย่างสม่ำเสมอ โดยมีการเฝ้าระวัง และบำรุงรักษา</li> <li>- ประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับหน่วยงาน ชุมชน สถานประกอบการ ที่อยู่ใกล้เคียง ช่วยสอดส่องดูแลมิให้ผู้ใดมาทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ เป็นต้น</li> </ul>
<p>ข. ด้านสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบความปลอดภัย/ความปลอดภัยของการเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เช่น วาล์ว</li> <li>- การรั่วไหล/รั่วซึม/การระเบิดของท่อก๊าซธรรมชาติ</li> <li>- ผลกระทบจากการดำเนินงาน เช่น เสียง ฝุ่นละออง ระบบนิเวศของสัตว์น้ำ นำเป็นเงื่อนไขการจัดการสารเคมี</li> <li>- ผลกระทบต่อน้ำเรือน/ชุมชน</li> <li>- การจัดการจราจร/ผลกระทบด้านปัญหาการจราจร เช่น การกีดขวางการจราจร ป้ายบอกเขตก่อสร้าง ปัญหาอุบัติเหตุ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์</li> <li>- การแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> <li>- การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<p>กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับผลกระทบเรียบร้อยแล้ว</p> <p>มาตรการทั่วไป เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี กรมธุรกิจพลังงาน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน 6 เดือน ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)</li> <li>- หากเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินการของโครงการให้ บริษัทฯ ดำเนินการจ่ายค่าชดเชยเร่งด่วนให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ เพื่อเป็นการบรรเทาทุกข์ฉุกเฉินในเบื้องต้น และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในทุกๆ แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>

ตารางที่ 4.1-2

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการจากดำเนินกิจกรรมการประจําหมู่บ้านซึ่งมีความคิดเห็นของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง พร้อมการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ	การกำหนดมาตรการฯ ของโครงการ เพื่อลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ท จำกัด ต้องจัดทำและเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ เพื่อเป็นการบรรเทาทุกขุณภัยในเบื้องต้น</li> <li>- มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซฯ อย่างสม่ำเสมอ โดยมีแผนเฝ้าระวัง และบำรุงรักษา</li> <li>- จัดให้มีแผนระงับเหตุฉุกเฉินในการปฏิบัติงานฉุกเฉินเพื่อควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดอุบัติเหตุจากการรั่วของก๊าซ</li> <li>- ในกรณีที่เกิดเหตุฯ ได้ดำเนินการโอนระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ แผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติทั้งหมดของโครงการจะถูกปรับไปใช้แผนฉุกเฉินของ ปตท. หลังจากที่ได้ ปตท. ได้รับการโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- มีซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยระดับอำเภอหรือจังหวัด เป็นต้น</li> <li>- ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบเคมีเพลิงที่บริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชา</li> <li>- จัดให้มีระบบประกกันภัยคุ้มครองชีวิตและทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหายจากการดำเนินการโครงการ</li> </ul> </li> <li>- มาตรการด้านคุณภาพอากาศ                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- การขนส่งวัสดุในการก่อสร้างชนิดที่สามารถพ่นกระจายหรือตกหล่นบนผิวจราจรต้องมี การปิดคลุมเมื่อมีการขนย้ายทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นหรือพ่นกระจายขณะขนส่งตลอดเส้นทาง</li> <li>- ควบคุมไม่ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำบริเวณพื้นที่ขุดเปิดหน้าดิน และเส้นทางคมนาคมในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง กรณีที่มีฝุ่นละอองสูงให้เพิ่มจำนวนครั้งในการฉีดพรมน้ำ เพื่อลดการพ่นกระจายของฝุ่นละออง</li> </ul> </li> </ul>



ตารางที่ 4.1-2

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการจากดำเนินการประเมินกิจกรรมการประจําหมู่บ้านที่มีความคิดเห็นของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง พร้อมการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ	การกำหนดมาตรการ เพื่อลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การขนส่งวัสดุในการก่อสร้างชนิดที่สามารถฝังกระจาย หรือตกหล่นบนผิวจราจรต้องมีการปิดคลุมเมื่อมีการขนย้ายทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นหรือฟุ้งกระจายขณะขนส่งตลอดเส้นทาง</li> <li>- ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด</li> </ul> <p><b>มาตรการด้านเสียง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณที่มีการวางท่อส่งก๊าซฯ ด้วยวิธีการขุดเปิดบริเวณ KP 0+000 และ KP 2+300 และบริเวณบ่อส่งสำหรับการต้นหลอด/เจาะลอตท่อที่ KP 0+445, KP 0+465, KP 1+263 และ KP 2+118 กำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวซึ่งมีความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร โดยเบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนาประมาณ 0.64 มิลลิเมตร (Steel 24 ga) ขึ้นไป ซึ่งมีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 18 เดซิเบล(เอ) หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความสามารถในการลดเสียงเท่ากัน</li> <li>- กิจกรรมก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้ดำเนินการเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (08.00-18.00 น.) ทั้งนี้ ยกเว้นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อเนื่อง โดยโครงการต้องแจ้งแผนการดำเนินงานให้ผู้ชุมชนท้องถิ่น และหน่วยงานในพื้นที่ได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์</li> </ul>
	<p><b>มาตรการด้านการจัดการของเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ของเสียอันตรายที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 เช่น น้ำมันหล่อลื่น และสารละลายในการล้างเครื่องมือ วัสดุตัดขั้วหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดน้ำมันที่หกรั่วไหล เป็นต้น ต้องเก็บแยกออกจากของเสียทั่วไป และรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป</li> <li>- การก่อสร้างบ่อรับ และบ่อส่งใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ จะต้องกันพื้นที่โดยการจัดวางอุทธรายหรือจัดกั้นคันดินที่มีความสูงอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของโคลนที่เกิดจากการก่อสร้างไปยังพื้นที่ใกล้เคียงและป้องกันการชะล้างพังทลายของ</li> </ul>

ตารางที่ 4.1-2

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการจากดำเนินกิจกรรมการประจุมุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง พร้อมการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ	การกำหนดมาตรการฯ ของโครงการ เพื่อลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ
	<p>ดิน พร้อมทั้งติดตั้งรั้ว/วัสดุในการตัดตะกอนในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้ดินถูกชะล้างสู่แหล่งน้ำ</p> <p><b>มาตรการด้าน คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หากมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการระบายน้ำจากการทดสอบด้วยวิธีทางสถิติ (Hydrostatic Test) ต้องดำเนินการแก้ไขทันที</li> </ul> <p><b>มาตรการด้านคมนาคม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชาสัมพันธ์รายละเอียดแผนการก่อสร้างให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมมหาราช อีสเทิร์นซีบอร์ด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เป็นต้น ทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้างให้มีแสงสว่างเพียงพอ และกันเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากเส้นทางจราจรให้ชัดเจน โดยใช้แผงกั้น กรวย พร้อมติดตั้งเครื่องหมายจราจร ป้ายเตือน ป้ายแนะนำ สัญญาณไฟจราจรชั่วคราวและไฟสัญญาณกะพริบให้เห็นแนวก่อสร้างชัดเจน และป้ายสัญญาณจราจรที่ติดตั้งต้องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ทั้งเวลากลางวันและเวลากลางคืนก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อย 150 เมตร หรือตามที่หน่วยงานเจ้าของพื้นที่กำหนด และต้องตรงตรวจสอบบำรุงรักษาป้ายและสัญญาณไฟต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันทีที่เกิดความเสียหาย ชำรุด หรือสูญหาย เป็นต้น</li> </ul>
<p><b>ค. ด้านสังคม การมีส่วนร่วมของประชาชน และการประชาสัมพันธ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปัญหาจากแรงงานต่างถิ่น เช่น ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โรคระบาด</li> <li>- การคืนประโยชน์ให้กับชุมชน/ผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ</li> <li>- ช่องทางการร้องเรียน/ช่องทางการติดต่อสื่อสาร</li> <li>- ช่องทางการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน</li> <li>- การพิจารณาเลือกบริษัทรับเหมา</li> </ul>	<p><b>มาตรการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน</b></p> <p><b>มาตรการด้านสังคม</b> เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งปลูกสร้าง บริษัทผู้รับเหมาต้องรายงานสาเหตุแห่งความเสียหาย และผลของความเสียหายให้บริษัทฯ ทราบทุกครั้ง และจัดทำบันทึกรายละเอียดทุกครั้ง เพื่อป้องกันการเสียหายซ้ำ และตรวจสอบความเรียบร้อยของการดำเนินงาน</li> </ul>

ตารางที่ 4.1-2

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการจากดำเนินกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง พร้อมการทำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

สรุปประเด็นข้อวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ	การกำหนดมาตรการฯ ของโครงการ เพื่อลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หากพบข้อร้องเรียนความเดือดร้อนอันเนื่องมาจากโครงการ ให้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา และรายละเอียดการแก้ไขปัญหาตามแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และแจ้งผลการแก้ไขปรับปรุงประเด็นที่ได้รับการร้องเรียนผ่านทางที่หลากหลาย เช่น แจ้งโดยตรงกับผู้ร้องเรียนติดประกาศที่หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แจ้งผ่านการประชุมหมู่บ้าน หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว</li> <li>- ควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และมีให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ เพื่อความปลอดภัยต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง</li> <li>- จัดเจ้าหน้าที่ติดตามตรวจสอบ ควบคุมดูแลความเรียบร้อยของพื้นที่ภายหลังการก่อสร้าง และรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของประชาชน และเร่งแก้ไขปัญหาโดยเร็ว</li> <li>- สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน หรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การร่วมกิจกรรมตามเทศกาลประเพณี วันสำคัญของชุมชน การสนับสนุนด้านการศึกษา การศึกษา ด้านสาธารณสุข และสาธารณสุขอื่นๆ เป็นต้น หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมดังกล่าว</li> <li>- สร้างความสัมพันธ์ที่ดี ประสานงานกับองค์กร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน และผู้นำชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดี และหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันในอนาคต</li> </ul> <p><b>มาตรการด้านประชาสัมพันธ์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าพบผู้นำชุมชน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/สถานีตำรวจ ก่อนการดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานนั้นๆ อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนการก่อสร้าง เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างที่คิดผลกระทบต่อชุมชน ตัวอย่างเช่น การขุดเปิดหน้าดิน เพื่อสร้างบ่อรับ-ปล่อย เสี่ยงจากการ</li> </ul>

ตารางที่ 4.1-2

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการจากคำนิยามกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง พร้อมการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ	การกำหนดมาตรการฯ ของโครงการ เพื่อลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ
	<p>ทำงานของเครื่องจักร ระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อหาวิธีป้องกันแนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบและประสานความร่วมมือในระยะก่อสร้าง โดยเฉพาะเรื่องผลกระทบต่อผลกระทบจากการที่ขวางทางเข้า-ออกถนนย่อย</p> <p>- ประชาสัมพันธ์แนะนำแผนการก่อสร้างก่อสร้างที่ก่อสร้างให้กับชุมชนใกล้เคียงแนวท่อได้รับทราบ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจของชุมชนและรับฟังข้อคิดเห็นต่างๆ ก่อนที่จะเริ่มก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน เนื้อหาการประชาสัมพันธ์ประกอบด้วย แผนที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้างแผนการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้รับผิดชอบกรณีนำเสนอข้อร้องเรียน กรณีเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ การจัดนิทรรศการ แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ การแจกใบปลิว แผ่นพับ หรือ กิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมดังกล่าว</p> <p>- ประชาสัมพันธ์ให้ผู้สัญจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือนก่อนก่อสร้าง โดยจัดทำเป็นป้ายประชาสัมพันธ์ติดตั้งบริเวณช่วงถนนที่แนวท่อส่งก๊าซฯ วางผ่าน เพื่อให้ผู้สัญจรใช้ความระมัดระวังเมื่อสัญจรผ่าน หรือเลือกใช้เส้นทางอื่น จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การค้าเงินกิจกรรมโครงการ และช่องทางติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนในที่ทำการชุมชน/หมู่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และเบอร์โทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน หรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น</p> <p>- ประสานงานกับผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และแก้ไขปัญหามาตรการที่รับผิดชอบต่อผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างก่อสร้างที่ก่อสร้าง รวมถึงจัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน เพื่อติดตามแผนการวาง และรับเรื่องร้องเรียน ความเสียหาย และความเดือดร้อนรำคาญที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ตลอดจน</p>

ตารางที่ 4.1-2

สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการจากดำเนินกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง พร้อมการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ต่อ)

<p>สรุปประเด็นข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ</p>	<p>การกำหนดมาตรการฯ ของโครงการ เพื่อลดความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ                  - รับฟังความคิดเห็น ชี้แจงข้อสงสัย และข้อร้องเรียนต่างๆ โดยดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง                  - จัดให้มีระบบประกันภัยสาธารณะคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สินจากการก่อสร้างของโครงการ เป็นต้น</p>
--	---

## (2) การดำเนินงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม “โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา” ของบริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ท จำกัด ดำเนินการศึกษารัศมี 500 เมตรจากแนวกึ่งกลางท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของ 2 จังหวัด 2 อำเภอ 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี และตำบลตาสีหิ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ได้มุ่งเน้นการสร้างความรู้ ความเข้าใจ เพื่อนำไปสู่การยอมรับในโครงการ และมีส่วนร่วมในการติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการของกลุ่มเป้าหมายทุกระดับ และสอดคล้องตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ว่าด้วยสิทธิในข้อมูลข่าวสารและการร้องเรียนมาตรา 55 มาตรา 57 และสิทธิชุมชน มาตรา 67 แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม พ.ศ.2557 ของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรอบของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548 โดยสามารถสรุปการดำเนินการของโครงการตามขั้นตอนระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังตารางที่ 4.1-3

## ตารางที่ 4.1-3

## สรุปการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีการดำเนินงานของโครงการ
ข้อ 1 ข้อ 2 ข้อ 3 ข้อ 4 นิยามและคำจำกัดความ	-
ข้อ 5 ก่อนเริ่มดำเนินการโครงการของรัฐ หน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ ต้องจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลตามข้อ 7 ให้ประชาชนทราบ และจะรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีตามข้อ 9 ด้วยก็ได้	<p>การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนภายใต้การศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ตำบลตาสีหิ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ได้ดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเผยแพร่ข้อมูลโครงการ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเข้าพบหน่วยงานราชการเพื่อนำเสนอรายละเอียดโครงการ ปรีกษาหารือ ระดับจังหวัดและอำเภอ โดยการนัดหมายล่วงหน้าเพื่อชี้แจงและประชาสัมพันธ์โครงการ รวมทั้งการขอความคิดเห็น ข้อวิตกกังวล และข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานโครงการ บุคคลที่เข้าพบได้แก่ พนักงานจังหวัดชลบุรี พนักงานจังหวัดระยอง ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง นายอำเภอศรีราชา นายอำเภอลวกแดง นายกเทศมนตรีตำบลจอมพลเจ้าพระยา นายกองค้การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง นายกองค้การบริหารส่วนตำบลตาสีหิ เป็นต้น</li> <li>- การตีตประกาศเชิญชวนเข้าร่วมกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของโครงการ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ เมื่อเริ่มต้นโครงการ และระหว่างเตรียมจัดทำร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> </ul> </li> </ol>

## ตารางที่ 4.1-3

สรุปการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ  
ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ต่อ)

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีการดำเนินงานของโครงการ
ข้อ 5 (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในการจัดเวทีแลกเปลี่ยนและรับฟังความคิดเห็นฯ ได้มีการแจกเอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นแก่ผู้เข้าร่วมประชุม พร้อมสื่อประชาสัมพันธ์อื่นๆ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับทราบข้อมูลโครงการก่อนเริ่มการประชุม</li> <li>2. การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง บริษัท กัลฟ์ เอส์ออร์ซี จำกัด และบริษัทที่ปรึกษาฯ ให้มีความสำคัญต่อการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้เกี่ยวข้อง โดยจัดกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้กลุ่มเป้าหมาย สามารถแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนข้อมูล สะท้อนความคิดเห็นผ่านการสื่อสาร 2 ทาง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมการเข้าพบ/ปรึกษาหารือกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการพร้อมข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน พร้อมรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน ก่อนดำเนินกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน</li> <li>- การรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม “ช่วงเริ่มต้นโครงการ” เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารกับประชาชนและผู้เกี่ยวข้องจากการพัฒนาโครงการที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ทั้งด้านบวกและด้านลบ ดำเนินงานวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ.2559 จำนวน 2 เวที มีผู้เข้าร่วมประชุม 120 ราย โดยแบ่งเป็น <ul style="list-style-type: none"> <li>• เวทีที่ 1 : ระดับตำบล/ชุมชน มีผู้ร่วมประชุมจำนวน 107 ราย</li> <li>• เวทีที่ 2 : ระดับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการ มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 13 ราย</li> </ul> </li> <li>- การรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม “ช่วงจัดเตรียมร่างรายงานฯ” เพื่อนำเสนอผลการศึกษา ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อมาตรการฯ ของโครงการ ดำเนินงานวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2560 จำนวน 2 เวที มีผู้เข้าร่วมการประชุม จำนวน 211 ราย โดยแบ่งเป็น <ul style="list-style-type: none"> <li>• เวทีที่ 1 : ระดับตำบล/ชุมชน มีผู้ร่วมประชุมจำนวน 194 ราย</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

## ตารางที่ 4.1-3

สรุปการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ  
ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ต่อ)

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีการดำเนินงานของโครงการ
ข้อ 5 (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เวทีที่ 2 : ระดับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการ มีผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 17 ราย</li> <li>3. กิจกรรมการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ดำเนินงานสำรวจระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึงกุมภาพันธ์ 2560 สำรวจได้ 101 ราย</li> </ul>
ข้อ 6 ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐมิได้จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนก่อนเริ่มดำเนินโครงการของรัฐตาม ข้อ 5 วรรคหนึ่ง เมื่อมีผู้มีส่วนได้เสียร้องขอรัฐมนตรี สำหรับราชการส่วนกลางหรือราชการส่วนท้องถิ่นจะสั่งหน่วยงานของรัฐให้รับฟังความคิดเห็นของประชาชนก่อนก็ได้ ในกรณีเช่นนั้น ให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยเร็ว	โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา ได้จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 2 ครั้ง ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกของการกำหนดขอบเขตการศึกษา และระหว่างการเตรียมจัดทำร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
ข้อ 7 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการของรัฐที่หน่วยงานของรัฐต้องเผยแพร่แก่ประชาชนอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ข้อมูลดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• เหตุผลความจำเป็น และวัตถุประสงค์ของโครงการ</li> <li>• สำคัญสำคัญของโครงการ</li> <li>• ผู้ดำเนินการและสถานที่ที่จะดำเนินการ</li> <li>• ขั้นตอนและระยะเวลา</li> <li>• ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ</li> <li>• ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนที่อยู่อาศัยหรือประกอบอาชีพอยู่ในสถานที่ที่จะดำเนินการ และพื้นที่ใกล้เคียง และประชาชนทั่วไป รวมทั้งมาตรการป้องกัน แก้อาหรือเยียวยา ความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบดังกล่าว ประมาณการค่าใช้จ่าย ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐจะเป็นผู้ดำเนินการโครงการของรัฐเองให้ระบุที่มาของเงินที่จะนำมาใช้จ่ายในการดำเนินโครงการนั้นด้วยดำเนินการ</li> </ul>	<p>ในการดำเนินโครงการได้มุ่งเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจแก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ประชาชน และสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษา โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลและเนื้อหาสาระตามกรอบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีฯ ในข้อ 7 อย่างครบถ้วน โดยผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ ดังนี้</p> <p>(1) สื่อบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอสอาร์ซี จำกัด ประกอบด้วย วิศวกรระบบท่อ เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ เป็นต้น</li> <li>- บริษัทที่ปรึกษาฯ ประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ ผู้ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผู้ศึกษาด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน เป็นต้น</li> </ul> <p>(2) สื่อเอกสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ฯ ร่วมกับที่ปรึกษาฯ ได้จัดทำและผลิตสื่อต่างๆ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่</li> <li>- เอกสารประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ (พฤศจิกายน 2559) เพื่อใช้ประกอบการรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตและแนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ แสดงความเป็นมาของโครงการ ที่ตั้งโครงการ พื้นที่ศึกษาวัตถุประสงค์ของโครงการ รายละเอียดของโครงการ (ชนิด ขนาด การออกแบบท่อส่งก๊าซฯ การวางท่อส่งก๊าซฯ และความยาวท่อส่งก๊าซฯ) ขั้นตอนการวางท่อส่งก๊าซฯ แผนการดำเนินงาน แนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการศึกษา และขอบเขตการศึกษา) และการดำเนินกิจกรรมรับฟังความคิดเห็น</li> </ul>



## ตารางที่ 4.1-3

สรุปการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ  
ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ต่อ)

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีการดำเนินงานของโครงการ
ข้อ 7 (ต่อ)	<p>และการมีส่วนร่วมของประชาชน และช่องทางการติดต่อสื่อสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาและร่างมาตรการฯ (มีนาคม 2560) เพื่อใช้ประกอบการรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ แสดงวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นฯ รายละเอียดโครงการ (ที่ตั้งโครงการ วิธีการก่อสร้าง ความแตกต่างของก๊าซธรรมชาติและก๊าซหุงต้ม) การศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งช่องทางการติดต่อสื่อสาร</li> <li>- นำเสนอในเวทีการประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ โดยการบรรยาย และใช้สื่อประกอบด้วยภาพนิ่งประกอบคำบรรยาย (Powerpoint) อธิบายเหตุผลผลความเป็นมาของโครงการ รายละเอียด/ลักษณะโครงการ ขั้นตอนการก่อสร้าง ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการฯ เป็นต้น</li> </ul>
ข้อ 8 ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน หน่วยงานของรัฐต้องมุ่งให้ประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้อง เกี่ยวกับโครงการของรัฐ และรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการนั้น ตลอดทั้งความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนด้วย หน่วยงานของรัฐจะรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ไปพร้อมกับการเผยแพร่ข้อมูลแก่ประชาชนก็ได้	<p>การดำเนินการรับฟังความคิดเห็น จำนวน 2 ครั้ง คณะผู้ศึกษา ได้มุ่งเน้นให้กลุ่มเป้าหมายมีความเข้าใจที่ถูกต้อง โดยดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) การให้ข้อมูล โดยการแจกสื่อเอกสารประกอบการประชุมฯ ดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการ</li> <li>(2) การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ในการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ได้เชิญชวนให้ประชาชนซักถามข้อสงสัย ให้ข้อเสนอแนะ รวมทั้งการอภิปราย แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ</li> <li>(3) การรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องที่มีต่อโครงการ และความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชน คณะผู้ศึกษา ได้รวบรวมจากหลายช่องทาง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงความคิดเห็นโดยการลุกขึ้นซักถามในที่ประชุม (รวบรวมโดยจดบันทึก และบันทึกเทป)</li> <li>- การแสดงความคิดเห็นผ่านแบบประเมินในที่ประชุม</li> </ul> </li> </ol>

## ตารางที่ 4.1-3

สรุปการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ  
ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ต่อ)

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีการดำเนินงานของโครงการ
	ผลจากการแสดงความคิดเห็น ได้รวบรวมและนำมาเป็นข้อมูลในการจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้สอดคล้องกับความต้องการและสภาพของชุมชน
<p>ข้อ 9 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามข้อ 8 อาจใช้วิธีการอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) การสำรวจความคิดเห็น ซึ่งอาจทำโดยวิธีดังต่อไปนี้</p> <p>(ก) การสัมภาษณ์รายบุคคล</p> <p>(ข) การเปิดให้แสดงความคิดเห็นทางไปรษณีย์ ทางโทรศัพท์หรือโทรสาร ทางระบบเครือข่ายสารสนเทศ หรือทางอื่นใด</p> <p>(ค) การเปิดโอกาสให้ประชาชนมารับข้อมูลและแสดงความคิดเห็นต่อหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบต่อโครงการ</p> <p>(ง) การสนทนากลุ่มย่อย</p> <p>(2) การประชุมปรึกษาหารือ ซึ่งอาจทำได้โดยวิธีดังต่อไปนี้</p> <p>(ก) การประชาพิจารณ์</p> <p>(ข) การอภิปรายสาธารณะ</p> <p>(ค) การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร</p> <p>(ง) การประชุมเชิงปฏิบัติการ</p> <p>(3) วิธีอื่นที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี กำหนด</p>	<p>การดำเนินงานด้านการรับฟังความคิดเห็นของโครงการได้ใช้วิธีการหลายรูปแบบผสมผสานกัน โดยพิจารณาให้มีความเหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้</p> <p>(1) การเข้าพบเพื่อชี้แจงโครงการ ปรึกษาหารือ และประสานงานระดับจังหวัด อำเภอ และระดับตำบล รวมทั้งการขอคำแนะนำและเตรียมความพร้อมกับการจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชน</p> <p>(2) การประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 “เริ่มต้นโครงการ” เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบรายละเอียดความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน พื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ</li> <li>- การประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 “ระหว่างการเตรียมจัดทำร่างรายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม” เพื่อนำเสนอผลการศึกษา ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> </ul> <p>(3) การตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ ภายหลังจากกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 1 แล้วเสร็จ</p>
ข้อ 10 ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐจะรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยวิธีอื่น นอกจากที่กำหนดไว้ในข้อ 9 จะทำให้การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนบรรลุวัตถุประสงค์ตามข้อ 8 หน่วยงานของรัฐจะรับฟังความคิดเห็นโดยวิธีนั้นก็ได้ แต่เมื่อดำเนินการแล้ว ให้แจ้งสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีทราบด้วย	การดำเนินงานด้านการรับฟังความคิดเห็นฯ ที่ผ่านมาบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงไม่จำเป็นต้องดำเนินการด้วยวิธีอื่น
ข้อ 11 ในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน หน่วยงานของรัฐต้องประกาศให้ประชาชนทราบถึงวิธีการรับฟังความคิดเห็น ระยะเวลา สถานที่ ตลอดจนรายละเอียดอื่นที่เพียงพอแก่การที่	คณะผู้ศึกษา ได้จัดทำป้ายเชิญชวนเข้าร่วมประชุมและประกาศให้ประชาชนได้รับทราบก่อนการประชุมล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน ก่อนการดำเนินกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ครั้ง

## ตารางที่ 4.1-3

สรุปการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ  
ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ต่อ)

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีการดำเนินงานของโครงการ
ประชาชนจะเข้าใจและสามารถแสดงความคิดเห็นได้ประกาศตามวรรคหนึ่ง ให้ปิดไว้โดยเปิดเผย ณ สถานที่ที่ปิดประกาศของหน่วยงานของรัฐ และสถานที่ที่จะดำเนินโครงการของรัฐนั้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสิบห้าวันก่อนเริ่มดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และให้ประกาศในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีจัดให้มีขึ้นตามระเบียบนี้ด้วย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ครั้งที่ 1 เริ่มต้นการศึกษา ตัดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ระหว่างวันที่ 9-11 พฤศจิกายน พ.ศ.2559</li> <li>- ครั้งที่ 2 ระหว่างการเตรียมจัดทำร่างรายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตัดประกาศเชิญประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ระหว่างวันที่ 16-20 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560</li> </ul> สถานที่ตัดประกาศของโครงการ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง องค์การบริหารส่วนตำบลลาสิทธิ์ เทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา ที่ว่าการอำเภอปลวกแดง ที่ว่าการอำเภอศรีราชา สำนักงานพลังงานจังหวัดระยอง และสำนักงานพลังงานจังหวัดชลบุรี เป็นต้น
ข้อ 12 เมื่อดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้ว ให้หน่วยงานของรัฐจัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และประกาศให้ประชาชนทราบภายในสิบห้าวัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ให้นำความในข้อ 11 ววรรคสอง มาใช้บังคับแก่การประกาศตามข้อนี้โดยอนุโลม	คณะผู้ศึกษา ได้จัดทำสรุปการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และประกาศให้ประชาชนรับทราบภายใน 15 วัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 2 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> <li>- ครั้งที่ 1 ตัดประกาศสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็น ระหว่างวันที่ 13-14 ธันวาคม พ.ศ.2559</li> <li>- ครั้งที่ 2 ตัดประกาศสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็น ระหว่างวันที่ 21-22 มีนาคม พ.ศ.2560</li> </ul> สถานที่ตัดประกาศของโครงการ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองค้างคาว สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดระยอง สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานประจำเขต 8 (ชลบุรี) เป็นต้น
ข้อ 13 เมื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้ว ปรากฏว่าการดำเนินโครงการของรัฐโครงการใด อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนมากกว่าข้อมูลที่เคยเผยแพร่แก่ประชาชนตามข้อ 7 (7) ถ้ายังมีความจำเป็น ต้องดำเนินโครงการดังกล่าวต่อไป หน่วยงานของรัฐต้องกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขหรือเยียวยาความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบดังกล่าวเพิ่มขึ้น ตามความเหมาะสมก่อนเริ่มดำเนินการโครงการของรัฐนั้น และประกาศให้ประชาชนทราบให้นำความในข้อ 11 ววรรคสอง มาใช้บังคับแก่การประกาศตามข้อนี้โดยอนุโลม	บริษัท กัลฟ์ เอสอาร์ซี จำกัด ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่โครงการ ตั้งแต่ระยะก่อนการศึกษา ระหว่างการศึกษา และยังคงปฏิบัติหน้าที่ต่อเนื่องไปจนระยะก่อสร้างและระยะเดินระบบ เพื่อเป็นการลดผลกระทบอื่นๆ ที่นอกเหนือจากการประเมินผลกระทบและได้กำหนดเป็นมาตรการในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้มีภารกิจ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ทำหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลโครงการเป็นระยะตามความเหมาะสม ทั้งนี้ ก่อนเริ่มดำเนินโครงการจำเป็นต้องมีการให้ข้อมูลข่าวสารแก่ชุมชนที่อยู่ในระยะพื้นที่ศึกษาของโครงการก่อนเริ่มดำเนินกิจกรรม</li> <li>(2) รับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของประชาชน ชี้แจงข้อวิตกกังวลของประชาชนที่มีต่อกิจกรรมการดำเนินโครงการ</li> </ol>

## ตารางที่ 4.1-3

สรุปการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ  
ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ต่อ)

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี	ขั้นตอน/วิธีการดำเนินงานของโครงการ
	(3) รับเรื่องราวร้องเรียนความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง และประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในการแก้ไข เยียวยา ความเดือดร้อนเสียหายที่เกิดขึ้น (4) ติดตามตรวจสอบผู้รับเหมาก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

## บทที่ 5

---

### การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 5

### การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา ได้จำแนกทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องออกเป็น 4 ปัจจัย ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต และแจกแจงลักษณะผลกระทบอันเนื่องจากการดำเนินงานโครงการ จำแนกเป็นระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### (1) การหาค่าผลกระทบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม คือ การเปลี่ยนแปลงทั้งขนาด (Magnitude) และทิศทาง (Direction) ของโครงสร้าง (Structure) และการทำงาน (Function) ของระบบสิ่งแวดล้อม ด้วยการกระทำของมนุษย์หรือภัยธรรมชาติ โดยผลกระทบสิ่งแวดล้อมต้องสามารถแสดงให้เห็นถึงขนาด (มาก/ปานกลาง/น้อย/ไม่มี) และทิศทาง (บวก/ลบ) ซึ่งพิจารณาจากความแตกต่างระหว่างสภาพสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เปรียบเทียบกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน โดยลักษณะของผลกระทบหรือทิศทางของผลกระทบ (Direction) จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ ผลกระทบทางบวก และผลกระทบทางลบ ดังนี้

(ก) ผลกระทบทางบวก (Positive Impact) หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการ หรือผลจากการพัฒนาโครงการ ก่อให้เกิดผลดี หรือเป็นผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียง

(ข) ผลกระทบทางลบ (Negative Impact) หมายถึง กิจกรรมที่จะดำเนินการ หรือผลจากการพัฒนาโครงการ ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพความรุนแรงของผลกระทบ

ทั้งนี้ ความแตกต่างที่เกิดขึ้น เรียกว่า ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจเป็นได้ทั้งทางบวกหรือลบ จึงนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานหรือค่าปกติธรรมชาติ ซึ่งสามารถชี้ให้เห็นว่าผลกระทบที่เกิดขึ้น (บวก/ลบ) นั้น สูงหรือต่ำกว่าค่ามาตรฐาน/ค่าธรรมชาติ อันเป็นค่าที่สามารถอธิบายได้ว่ามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาก น้อย หรือไม่มีผลกระทบ

#### (2) การกำหนดเกณฑ์ผลกระทบ

การกำหนดเกณฑ์ผลกระทบจะพิจารณาจากขนาดของผลกระทบ (Magitude of Impact) ที่เกิดจากกิจกรรมการพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง หรือส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับที่แตกต่างกันไป ซึ่งในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ได้กำหนดขนาดของผลกระทบเป็นระดับต่างๆ 4 ระดับ มีรายละเอียดดังนี้

- 0 : ไม่มีผลกระทบหรือไม่มีความสำคัญ หมายถึง กิจกรรมหรือผลจากการพัฒนาโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรง และทางอ้อมต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยที่สถานะที่ระบบสิ่งแวดล้อมนั้นยังคงทำงาน/หน้าที่ปกติ

- 1 : ผลกระทบระดับต่ำ หมายถึง กิจกรรมของโครงการ หรือผลจากการพัฒนาโครงการ ก่อให้เกิดผลกระทบหรือผลประโยชน์ต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะเวลาสั้นๆ มีขอบเขตของผลกระทบที่จำกัดในบางบริเวณพื้นที่โครงการเท่านั้น ระยะเวลาที่เกิดผลกระทบค่อนข้างสั้น สามารถปรับตัวคืนสู่สภาพปกติได้ด้วยตนเองหรือมีการเปลี่ยนแปลงได้ภายใต้ค่ามาตรฐาน หรือค่าปกติธรรมชาติเฉลี่ยที่ยอมรับได้ อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนในด้านจิตใจ เช่น การก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้น้อยลงหรือไม่มีเลยได้
- 2 : ผลกระทบระดับปานกลาง หมายถึง กิจกรรม หรือผลจากการพัฒนาโครงการ ก่อให้เกิดผลกระทบหรือผลประโยชน์ต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมพอสมควร เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีขอบเขตของผลกระทบค่อนข้างกว้าง และยังอยู่ในวงจำกัดในพื้นที่โครงการเท่านั้น กิจกรรมเกิดขึ้นในหลายๆ ช่วงของระยะเวลาเกิดผลกระทบค่อนข้างนาน แต่ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างถาวร กิจกรรมส่งผลกระทบต่อทรัพยากร ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนแต่ไม่รุนแรงถึงกับเป็นอันตรายต่อชีวิต ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวให้น้อยลงได้
- 3 : ผลกระทบระดับสูง หมายถึง กิจกรรม หรือผลจากการพัฒนาโครงการ ก่อให้เกิดผลกระทบหรือผลประโยชน์ต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อม มากกว่าเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง/ถาวร ขอบเขตผลกระทบกระจายออกไปสู่ประชาชนระดับอันตรายถึงชีวิต ผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่สามารถกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวให้ลดน้อยลง หรือทำให้ทรัพยากรดังกล่าวกลับคืนสู่สภาพเดิมได้อีก ในวงกว้างผลกระทบเกิดขึ้นตลอดเส้นทางโครงการระยะเวลาเกิดผลกระทบต่อเนืองยาวนานถาวร หรือส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

ทั้งนี้ สามารถสรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ดังนี้

## 5.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

### 5.1.1 สภาพภูมิประเทศ

#### (1) ระยะก่อสร้าง

แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการเชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 5 บริเวณหมู่ที่ 3 บ้านหนองค้างคาว ตำบลตาสีห์ อำเภอบลวกแดง จังหวัดระยอง และสิ้นสุดที่โรงไฟฟ้าศรีราชา ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด รวมระยะทางประมาณ 2.67 กิโลเมตร ปัจจุบันสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่มีการปรับระดับพื้นที่ให้มีความเหมาะสมกับการอยู่อาศัย และประกอบกิจการด้านอุตสาหกรรมต่างๆ โดยโครงการจะมีวิธีก่อสร้างในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การขุดเปิด (Open Cut) ระยะทาง 1,791 เมตร การดันทอด (Boring) ระยะทาง 20 เมตร และการเจาะลอด (HDD) ระยะทาง 855 เมตร เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จในแต่ละช่วง ทางโครงการจะดำเนินการคืนสภาพพื้นที่โดยการปรับระดับพื้นที่ให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิม ดังนั้นคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซฯ ตลอดแนว จะส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

#### (2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมในระยะดำเนินการโครงการจะมีเพียงการส่งก๊าซธรรมชาติผ่านระบบท่อไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา โดยไม่มีกิจกรรมใดที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ (ไม่มีผลกระทบ = 0)

### 5.1.2 ธรณีวิทยา/แผ่นดินไหว

#### (1) ระยะก่อสร้าง

##### (ก) ธรณีวิทยา

พื้นที่ศึกษามีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินไปโอไทต์-มัสโคไซด์แกรนิต สีอ่อนถึงค่อนข้างดำเนื้อหยาบถึงหยาบปานกลาง บางแห่งเนื้อเป็นดอก มีสายเพกมาไทต์ และผนังหินควอร์ตซ์ กลุ่มหินอัคนีในยุคคาร์บอนิเฟอรัส โดยในการก่อสร้างต้องมีการขุดเปิดหน้าดิน และมีการเจาะลอดที่ระดับความลึกประมาณ 1.5 - 6.0 เมตร เพื่อวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และมีการก่อสร้างบ่อรับ-บ่อส่งที่มีความลึกประมาณ 3.5 เมตร จากระดับดินเดิม โดยกิจกรรมดังกล่าวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีวิทยา ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทางธรณีแต่อย่างใด (ไม่มีผลกระทบ = 0)

##### (ข) แผ่นดินไหว

เนื่องจากพื้นที่โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในแหล่งเกิดแผ่นดินไหว (Seismic Source) และไม่ได้ตั้งอยู่บนรอยเลื่อนที่มีพลัง ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวแต่อย่างใด (ไม่มีผลกระทบ = 0)

#### (2) ระยะดำเนินการ

##### (ก) ธรณีวิทยา

ไม่มีกิจกรรมที่รบกวนต่อสภาพธรณีวิทยาในบริเวณพื้นที่ตลอดแนวโครงการ ดังนั้น ในระยะดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยาตลอดแนวเส้นทางที่ท่อส่งก๊าซธรรมชาติตัดผ่าน (ไม่มีผลกระทบ = 0)



### (ข) แผ่นดินไหว

โครงการส่งก๊าซธรรมชาติผ่านทางระบบท่อที่อยู่ใต้ดินเท่านั้น และมีการออกแบบเพื่อรองรับต่อแรงกระทำเนื่องจากการเกิดแผ่นดินไหว นอกจากนี้ จากข้อมูลการดำเนินการส่งก๊าซด้วยระบบท่อในส่วนอื่นที่ดำเนินการอยู่ในประเทศไทย ยังไม่ปรากฏว่าระบบท่อส่งก๊าซได้รับผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว ดังนั้น จึงไม่มีกิจกรรมใดที่จะส่งผลกระทบต่อการศึกษาการเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่ (ไม่มีผลกระทบ = 0)

## 5.1.3 ทรัพยากรดิน

### (1) ระยะก่อสร้าง

พื้นที่บริเวณแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ เป็นดินมีอัตราการชะล้างพังทลายต่ำ ซึ่งในระยะก่อสร้างจะมีผลกระทบต่อทรัพยากรดินจากกิจกรรมต่างๆ เช่น การเตรียมพื้นที่ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ การขุดเปิดหน้าดิน และการฝังกลบท่อ โดยกิจกรรมดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดิน ในกรณีที่มีการก่อสร้างโครงการ และมีมาตรการจัดให้มี Sheet Pile และฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิม พบว่าขุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาบริเวณแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ มีอัตราการสูญเสียดินเฉลี่ย 0.51 ตันต่อไร่ต่อปี (จัดอยู่ในระดับน้อย) ซึ่งอัตราดังกล่าวน้อยกว่าอัตราการชะล้างของดินที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ (Soil Tolerance Goal เท่ากับ 2 ตันต่อไร่ต่อปี) สำหรับการก่อสร้าง แบบวิธีขุดเปิดมีปริมาณการชะล้างทั้งหมด 0.86 ตันต่อปี และแบบวิธีเจาะลวด/ตันลวด บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง มีปริมาณการชะล้างทั้งหมด 0.04 ตันต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการชะล้างของดินที่ระดับยอมให้มีได้หรือ 2 ตันต่อไร่ต่อปี พบว่าปริมาณการชะล้างจากกิจกรรมของโครงการมีค่าน้อยกว่า ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าจะมีผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการต่อการสูญเสียดินอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1) ทั้งนี้ เมื่อการวางท่อแล้วเสร็จ โครงการจะฟื้นฟูสภาพพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

### (2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมโครงการในระยะดำเนินการจะมีการขนส่งก๊าซธรรมชาติผ่านทางท่อที่ฝังอยู่ใต้ดิน ไม่มีกิจกรรมรบกวนทรัพยากรดินบริเวณพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ ผลกระทบต่อทรัพยากรดินในระยะดำเนินการจึงไม่เกิดขึ้น (ไม่มีผลกระทบ = 0)

## 5.1.4 อุตุนิยมวิทยา

### (1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมหลักของโครงการในการวางระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในระยะการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ การปรับพื้นที่ การขุดร่องดิน การวางท่อแบบต่างๆ การกลบท่อ และการขนส่งท่อ เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศของพื้นที่โครงการตลอดทั้งแนวท่อส่งก๊าซฯ (ไม่มีผลกระทบ = 0)

### (2) ระยะดำเนินการ

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบด้านอุตุนิยมวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการตลอดทั้งแนวท่อส่งก๊าซฯ เนื่องจากในระยะนี้มีเพียงการขนส่งก๊าซธรรมชาติด้วยระบบท่อ ซึ่งเป็นระบบปิดและอยู่ใต้พื้นดิน (ไม่มีผลกระทบ = 0)

### 5.1.5 คุณภาพอากาศ

#### (1) ระยะก่อสร้าง

จากผลการคาดการณ์คุณภาพอากาศโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD จากกิจกรรมก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติและการก่อสร้างสถานีควบคุมก๊าซ (Block Valve Station) สรุปได้ว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการขุดเปิด (Open Cut) และค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในบรรยากาศ บริเวณโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก และบริเวณชุมชนบ้านเขาระฆัง หมู่ที่ 2 จากการระบายของมลสารกรณีที่ใช้เครื่องจักรในการก่อสร้าง จากกิจกรรมการวางท่อแบบขุดเปิด (Open Cut) กิจกรรมการวางท่อแบบต้นลวด (Boring) และกิจกรรมการวางท่อแบบเจาะลวด (HDD) มารวมกับค่าผลการตรวจวัดสูงสุดในสภาพปัจจุบัน แล้วระดับความเข้มข้นของมลสารต่างๆ ยังมีค่าอยู่เกณฑ์ค่ามาตรฐานทั้งหมด ดังนั้น จึงคาดว่า การดำเนินงานของโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับปานกลาง ทั้งนี้ทางโครงการสามารถลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศให้ลดต่ำลงได้ โดยได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่ต้องการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะส่งผลให้ผลกระทบทางลบด้านคุณภาพอากาศจากโครงการลดลงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

#### (2) ระยะดำเนินการ

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เนื่องจากกิจกรรมในระยะดำเนินการ มีเพียงการขนส่งก๊าซด้วยระบบท่อ ซึ่งเป็นระบบปิดและอยู่ใต้พื้นดิน (ไม่มีผลกระทบ = 0)

### 5.1.6 เสียง

#### (1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะประกอบด้วย การก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซฯ และการก่อสร้างสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติของโครงการ ซึ่งการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าว อาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในบริเวณพื้นที่อันไหนที่อยู่โดยรอบโครงการ ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงได้มีการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

##### (1.1) การก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

##### (ก) ผลกระทบด้านเสียงต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง

จากการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่ระยะห่าง 1 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียง จากกิจกรรมการก่อสร้างทุกกิจกรรม พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 81.1-99.2 เดซิเบล(เอ) โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิดระดับเสียงดังที่สุด คือ การเจาะลวดท่อ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 99.2 เดซิเบล(เอ) สูงกว่าค่ามาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ยสำหรับการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อเนื่องจะต้องมีค่าไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ)

ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้พนักงานต้องสวมที่อุดหู (Ear Plugs) ขณะทำงานสำหรับกิจกรรมก่อสร้างบริเวณที่มีเสียงดัง (ยกเว้นกิจกรรมการเจาะลุด) โดยพนักงานจะได้รับระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง จากเครื่องจักรลดลงเหลืออยู่ในช่วง 73.6-87.4 เดซิเบล(เอ) (จากเดิม 81.1-94.9 เดซิเบล(เอ)) และกำหนดให้พนักงานต้องสวมที่ครอบหู (Ear Muffs) ขณะทำงานสำหรับกิจกรรมเจาะลุดท่อ โดยพนักงานจะได้รับระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง จากเครื่องจักรลดลงเหลืออยู่ในช่วง 75.9-86.7 เดซิเบล(เอ) (จากเดิม 88.4-99.2 เดซิเบล(เอ))

ภายหลังการกำหนดมาตรการดังกล่าวพบว่า ค่าระดับเสียงที่พนักงานจะได้รับในระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อเนื่อง มีค่าลดลงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน (พ.ศ.2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดระยะเวลาการทำงานของคนงานที่อยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังในช่วงเวลา ระหว่าง 08.00-17.00 น. โดยหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน และกำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 90 เดซิเบล(เอ) ให้ทำงานเป็นกะ โดยกำหนดให้ทำงานไม่เกินกะละ 8 ชั่วโมง/วัน

ดังนั้น ผลกระทบทางลบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง จึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

#### (ข) ผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหว (กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง)

จากผลการคาดการณ์ค่าระดับเสียงรบกวน พบว่า บริเวณโรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออก และบริเวณชุมชนบ้านเขาระฆัง หมู่ที่ 2 มีค่าระดับเสียงรบกวนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ดังนั้น เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างดังกล่าว ทางโครงการได้เตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงในระดับต่ำ รวมทั้งกำหนดมาตรการในการลดผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้าง โดยการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวที่มีความสูงไม่ต่ำกว่า 2.5 เมตร จากวิธีการก่อสร้างแบบขุดเปิดบริเวณ KP 0+000 และ KP2+300 และบริเวณบ่อส่งจากวิธีการก่อสร้างแบบดินลุด/เจาะลุด บริเวณ KP0+445 และ KP2+118 โดยเบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนาประมาณ 0.64 มิลลิเมตร (Steel 24 ga) ขึ้นไป ซึ่งมีค่าการสูญเสียการส่งผ่าน (Transmission Loss; TL) เท่ากับ 18 เดซิเบล(เอ) หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความสามารถในการลดเสียงเท่ากัน

เมื่อคำนวณระดับเสียงรวมภายหลังมีการติดตั้งกำแพงกันเสียง พบว่า ระดับเสียงรวมในแต่ละพื้นที่อ่อนไหว มีรายละเอียดดังนี้

##### • ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)

โรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออก

กิจกรรมการขุดเปิด (Open cut)

การติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณแนวท่อ ที่ตำแหน่ง KP 2+300 ความสูง 2.5 เมตร จะทำให้บริเวณโรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออกมีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงรวม เท่ากับ 58.9 เดซิเบล(เอ) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนด

กิจกรรมการเจาะลุด (HDD)

การติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณบ่อส่ง ที่ตำแหน่ง KP 2+118 ความสูง 2.5 เมตร จะทำให้บริเวณโรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออกมีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงรวม เท่ากับ 58.9 เดซิเบล(เอ) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนด

นอกจากนี้ โครงการได้พิจารณาประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนภายในอาคารเรียนของโรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออก พบว่า ระดับเสียงรวมภายในอาคาร เท่ากับ 38.4- 56.3 เดซิเบล(เอ) เมื่อเปรียบเทียบกับระดับเสียงภายในอาคารในปัจจุบัน พบว่า ค่าระดับเสียงรวมส่วนใหญ่มีค่าไม่แตกต่างจากระดับเสียงในปัจจุบัน โดยผลรวมของค่าระดับเสียงที่ใช้ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในช่วงวันที่ 21-23 ธันวาคม 2559 (วันทำการ) ในการประเมินผลกระทบระดับเสียงจะมีค่าแตกต่างของระดับเสียงรวมและระดับเสียงจากการตรวจวัดอยู่ระหว่าง 0.0-0.5 เดซิเบล(เอ) (ไม่มีระดับนัยสำคัญ) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการไม่ได้ทำให้ค่าระดับเสียงที่มีอยู่เดิมในปัจจุบันเพิ่มสูงขึ้น

ดังนั้น ผลกระทบของระดับเสียงจากกิจกรรมของโครงการที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนของโรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออกจึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

### **บริเวณชุมชนบ้านเขาระวัง หมู่ที่ 2**

#### กิจกรรมการขุดเปิด (Open cut)

การติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณแนวท่อ ที่ตำแหน่ง KP 0+000 ความสูง 2.5 เมตร จะทำให้บริเวณชุมชนบ้านเขาระวัง หมู่ที่ 2 มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงรวม เท่ากับ 58.9 เดซิเบล(เอ) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนด

#### กิจกรรมการตันลอด (Boring)

การติดตั้งกำแพงกันเสียงบริเวณบ่อส่ง ที่ตำแหน่ง KP 0+445 ความสูง 2.5 เมตร จะทำให้บริเวณชุมชนบ้านเขาระวัง หมู่ที่ 2 มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงรวม เท่ากับ 58.9 เดซิเบล(เอ) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนด

#### **• ระดับเสียงรบกวน กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง**

##### **โรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออก**

#### กิจกรรมการขุดเปิด (Open cut)

สำหรับผลการประเมินเสียงรบกวนจากกิจกรรมการขุดเปิดต่อโรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออก โดยใช้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในระหว่างเวลา 08.00-17.00 น. ภายหลังมีการติดตั้งกำแพงกันเสียง มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่รบกวนจนถึง 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าสูงสุดเท่ากับเกณฑ์มาตรฐาน แต่เมื่อพิจารณาช่วงเวลาที่มีความเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบล(เอ) พบว่า ระดับเสียงรวมระหว่างเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง ณ โรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออกกับระดับเสียงจากการตรวจวัดปัจจุบัน มีระดับเสียงเท่ากับระดับเสียงจากการตรวจวัดปัจจุบัน ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง จึงไม่เพิ่มระดับการรบกวนปัจจุบัน ณ โรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออก

#### กิจกรรมการเจาะลอด (HDD)

สำหรับผลการประเมินสำหรับเสียงรบกวนจากกิจกรรมการเจาะลอดต่อโรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออก โดยใช้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในระหว่างเวลา 06.00-22.00 น. และค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ในระหว่างเวลา 22.00-06.00 น. ภายหลังมีการติดตั้งกำแพงกันเสียง มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่รบกวนจนถึง 6.5 เดซิเบล(เอ) และไม่รบกวนจนถึง 12.4 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสูงสุดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แต่เมื่อพิจารณาช่วงเวลาที่มีความเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) พบว่า ระดับเสียงรวมระหว่างเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง ณ โรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออกกับระดับเสียงจากการตรวจวัดปัจจุบัน มีระดับเสียงเท่ากับระดับเสียงจากการตรวจวัด

ปัจจุบัน ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง เสียง จึงไม่เพิ่มระดับการรบกวนปัจจุบัน ณ โรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก

### บริเวณชุมชนบ้านเขาระฆัง หมู่ที่ 2

#### กิจกรรมการขุดเปิด (Open cut)

สำหรับผลการประเมินเสียงรบกวนจากกิจกรรมการขุดเปิดต่อบริเวณชุมชนบ้านเขาระฆัง หมู่ที่ 2 โดยใช้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในระหว่างเวลา 08.00-17.00 น. ภายหลังมีการติดตั้งกำแพงกันเสียง มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่รบกวนจนถึง 10 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีความสูงสุดเท่ากับเกณฑ์มาตรฐาน แต่เมื่อพิจารณาช่วงเวลาที่มีความเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบล(เอ) พบว่า ระดับเสียงรวมระหว่างเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง ณ บริเวณชุมชนบ้านเขาระฆัง หมู่ที่ 2 กับระดับเสียงจากการตรวจวัดปัจจุบัน มีระดับเสียงเท่ากับระดับเสียงจากการตรวจวัดปัจจุบัน ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง เสียง จึงไม่เพิ่มระดับการรบกวนปัจจุบัน ณ บริเวณชุมชนบ้านเขาระฆัง หมู่ที่ 2

#### กิจกรรมการตักดิน (Boring)

สำหรับผลการประเมินเสียงรบกวนจากกิจกรรมการตักดินต่อบริเวณชุมชนบ้านเขาระฆัง หมู่ที่ 2 โดยใช้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในระหว่างเวลา 06.00-22.00 น. และค่าระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที ในระหว่างเวลา 22.00-06.00 น. ภายหลังมีการติดตั้งกำแพงกันเสียง มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ไม่รบกวนจนถึง 6.5 เดซิเบล(เอ) และไม่รบกวนจนถึง 12.3 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ ซึ่งมีความสูงสุดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แต่เมื่อพิจารณาช่วงเวลาที่มีความเสียงรบกวนสูงกว่า 10 เดซิเบล(เอ) พบว่า ระดับเสียงรวมระหว่างเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง ณ บริเวณชุมชนบ้านเขาระฆัง หมู่ที่ 2 กับระดับเสียงจากการตรวจวัดปัจจุบัน มีระดับเสียงเท่ากับระดับเสียงจากการตรวจวัดปัจจุบัน ดังนั้น ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างภายหลังติดตั้งกำแพงกันเสียง เสียง จึงไม่เพิ่มระดับการรบกวนปัจจุบัน ณ บริเวณชุมชนบ้านเขาระฆัง หมู่ที่ 2

ดังนั้น เมื่อโครงการดำเนินการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ ผลกระทบทางด้านเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และเสียงรบกวนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงจะอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

### (1.2) ผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างการก่อสร้างสถานีควบคุมท่าอากาศยานของโครงการ

ในระยะก่อสร้างสถานีควบคุมท่าอากาศยานของโครงการ พบว่า กิจกรรมในการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุด คือ กิจกรรมที่เกิดขึ้นช่วงขุดเพื่อก่อสร้างฐานราก และช่วงตรวจสอบงาน โดยระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ตรวจวัดได้ในระยะทางห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร มีค่าเท่ากับ 89 เดซิเบล(เอ) จึงใช้ระดับเสียงดังกล่าวเป็นตัวแทนของผลกระทบด้านเสียงรบกวนในกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst Case) ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างสถานีควบคุมท่าอากาศยานของโครงการซึ่งมีแผนงานก่อสร้างประมาณ 10 เดือน

#### (ก) ผลกระทบด้านเสียงต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง

เมื่อพิจารณาผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง พบว่า จะได้รับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างเท่ากับ 89.0 เดซิเบล(เอ) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎกระทรวงแรงงาน (พ.ศ.2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงที่กำหนดค่าระดับ

เสียงเฉลี่ยสำหรับการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อเนื่อง จะต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) นอกจากนี้โครงการได้กำหนดมาตรการให้คนงานก่อสร้างและพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลประเภทที่ครอบหู (Ear Muff) และที่อุดหู (Ear Plug) ตลอดเวลาขณะที่ทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงต่อคนงานก่อสร้างหรือผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

(ข) ผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหว (กรณีติดตั้งกำแพงกันเสียง)

เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงรบกวนที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติของโครงการ กำหนดให้มีการติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณตำแหน่งที่มีการตอกเสาเข็มด้านทิศตะวันออกที่ติดกับชุมชนบ้านเขาชะงั้ง หมู่ที่ 2 เป็นกำแพงกันเสียงแผงเหล็ก (Steel) ที่มีความหนาประมาณ 0.64 มิลลิเมตรขึ้นไป หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความสามารถในการดูดซับเสียงได้ประมาณ 18 เดซิเบล(เอ) และกำแพงกันเสียงมีความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 4.0 เมตร บริเวณตำแหน่งที่มีการตอกเสาเข็มด้านทิศตะวันออกที่ติดกับชุมชนบ้านเขาชะงั้ง หมู่ที่ 2 (ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างที่มีการตอกเสาเข็ม 340 เมตร) บริเวณชุมชนดังกล่าวจะมีค่าระดับการรบกวนลดลงโดยมีค่าอยู่ในช่วง 2.1-12.6 เดซิเบล(เอ) โดยค่าระดับการรบกวนส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน สำหรับค่าระดับการรบกวนที่มีค่าเกินค่ามาตรฐานระดับเสียงรบกวนที่กำหนดค่าไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) เกิดขึ้นทั้งหมด 9 ช่วงเวลาของวันที่ 24 ธันวาคม 2559 (วันเสาร์) และวันที่ 25 ธันวาคม 2559 (วันอาทิตย์) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติของโครงการ ทำให้ค่าระดับการรบกวนที่มีอยู่เดิมบริเวณชุมชนบ้านเขาชะงั้ง หมู่ที่ 2 เพิ่มขึ้นเล็กน้อยในบางช่วงเวลา ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีมาตรการลดระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างบริเวณสถานีควบคุมก๊าซฯ โดยหลีกเลี่ยงกิจกรรมก่อสร้างก่อให้เกิดเสียงดังมาก ได้แก่ การเจาะ/ตอกเสาเข็มในช่วงวันหยุดราชการ เพื่อลดการรบกวนต่อชุมชนในช่วงวันหยุด คือ ในการตอกเสาเข็มบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติของโครงการ กำหนดให้มีการใช้หมอนรองหัวเสาเข็มที่ทำด้วยวัสดุที่อ่อน เพื่อลดความสั่นสะเทือน พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวในช่วงวันหยุดราชการ ดังนั้นผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับปานกลาง

(1.3) การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการตรวจสอบรอยเชื่อมต่อท่อด้วยวิธี X-ray

กิจกรรมการตรวจสอบรอยเชื่อมต่อท่อด้วยวิธี X-ray ที่ดำเนินการในช่วงเวลากลางคืน จะไม่มีการใช้เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังในกิจกรรมดังกล่าว ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการตรวจสอบรอยเชื่อมต่อท่อด้วยวิธี X-ray ที่มีต่อชุมชนและพื้นที่อ่อนไหวบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

(2) ระยะดำเนินการ

ไม่มีผลกระทบด้านเสียงในระยะดำเนินการ เนื่องจากท่อส่งก๊าซฯ จะวางอยู่ใต้พื้นดินลึกอย่างน้อย 1.5 เมตร โดยมีกิจกรรมเพียงการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อเท่านั้น จึงไม่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงเพิ่มเติม ยกเว้นการระบายก๊าซออกสู่บรรยากาศในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยผ่านปล่องระบายก๊าซ ใช้เวลาประมาณ 60 นาที ดังนั้น จึงอาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนเนื่องจากก๊าซธรรมชาติมีแรงดันสูงและระบายผ่านปล่องระบายในช่วงระยะเวลาที่สั้น อย่างไรก็ตาม โครงการได้ออกแบบ และติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Silencer) ที่ปล่องระบายก๊าซ เพื่อควบคุมระดับเสียงจากการระบายก๊าซไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) ที่ริมรั้วของสถานีควบคุมก๊าซฯ ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงในระยะดำเนินการของโครงการจะไม่เกิดขึ้นแต่อย่างใด (ไม่มีผลกระทบ = 0)

### 5.1.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน

#### (1) ระยะก่อสร้าง

ระยะก่อสร้าง กิจกรรมที่อาจผลกระทบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน ได้แก่

- ผลกระทบจากการก่อสร้างผ่านแหล่งน้ำผิวดิน

แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการผ่านแหล่งน้ำผิวดิน 1 แห่ง ได้แก่ คลองกร้า โดยช่วงแนวท่อส่งก๊าซฯ ที่ตัดผ่านคลองกร้า ระยะทางประมาณ 40 เมตร จะก่อสร้างด้วยวิธีการเจาะลอด (HDD) ซึ่งตำแหน่งความลึกของแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการอยู่ลึกจากท้องคลองกร้าประมาณ 6 เมตร โดยจะมีตำแหน่งบ่อรับและบ่อส่งอยู่ห่างจากตลิ่งของคลองกร้าประมาณ 429 และ 384 เมตร ตามลำดับ ซึ่งการก่อสร้างดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดินจากการรั่วไหลของโคลนโซเดียมเบนโทไนท์ขณะดำเนินการเจาะลอด ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการสำหรับการก่อสร้างตัดผ่านแหล่งน้ำด้วยวิธีการเจาะลอด (HDD) ดังนั้นผลกระทบทางลบต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดินในระยะก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

- ผลกระทบจากพื้นที่กองเก็บวัสดุอุปกรณ์และสำนักงานก่อสร้างโครงการชั่วคราว

ในระยะก่อสร้างจะมีการจัดเตรียมห้องส้วมให้เพียงพอสำหรับจำนวนคนงานก่อสร้าง ซึ่งเดินทางแบบเข้ามาเย็นกลับ และน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) ในบริเวณอาคารสำนักงานโครงการ และมีบ่อบำบัดน้ำทิ้งขนาดความจุอย่างน้อย 1 วัน เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามคุณสมบัติน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค. ตามมาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด ก่อนระบายออกสู่ภายนอก โดยจะทำการตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในพื้นที่โดยรอบแต่อย่างใด (ไม่มีผลกระทบ = 0)

- ผลกระทบจากการทิ้งน้ำ Hydrostatic Test

สำหรับปริมาณน้ำสำหรับการทำ Hydrostatic Test จะแบ่งการใช้น้ำและการทิ้งน้ำได้เป็น 2 ช่วง คาดว่าจะมีปริมาณน้ำทิ้งรวมสูงสุดเท่ากับ 1,229.32 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำทิ้งของแต่ละกิจกรรมจะเกิดขึ้นไม่พร้อมกัน เมื่อทดสอบเสร็จก่อนระบายน้ำทิ้ง โครงการจะมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง เช่น อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าน้ำทิ้งจากการทำ Hydrostatic Test ทั้ง 2 ช่วง มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่จะส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ตามที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด กำหนดหากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำเสียตามที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด กำหนดจะส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัดต่อไป ดังนั้น การทดสอบท่อด้วยวิธีชลสถิต (Hydrostatic Test) จะส่งผลกระทบทางลบต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดินในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

#### (2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการ แนวท่อส่งก๊าซฯ จะวางอยู่ที่พื้นดินลึกอย่างน้อย 1.5 เมตร และวางลึกจากท้องคลองกร้าประมาณ 6 เมตร จึงไม่เกิดขวางทางน้ำและไม่มีกิจกรรมใดที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน ในกรณีเกิดการรั่วไหลจะมีการควบคุมระยะไกลโดยระบบ SCADA ซึ่งเมื่อเกิดการรั่วไหลสามารถปิดวาล์วตัดการรั่วไหลได้ทันที ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการแล้วจะไม่มีผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน (ไม่มีผลกระทบ = 0)

## 5.1.8 อุทกธรณีวิทยาหน้าใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน

### (1) ระยะก่อสร้าง

สภาพอุทกธรณีวิทยาของพื้นที่ศึกษาเป็นแหล่งน้ำบาดาลในชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเชิงเขา (Colluvium : Qcl) เป็นชั้นหินอุ้มน้ำประเภทให้น้ำน้อยหรือศักยภาพต่ำ โดยในรัศมี 500 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการจะมีบ่อบาดาลจำนวน 17 บ่อ ทั้งนี้ การขุดเปิดวางแนวท่อส่งก๊าซฯ มีความลึกประมาณ 1.5 เมตร วิธีการตักดินจะมีระดับความลึกประมาณ 3.5 เมตร และวิธีการเจาะลวดจะมีระดับความลึกประมาณ 3.5 - 6.0 เมตร ซึ่งยังไม่ถึงชั้นระดับน้ำบาดาลในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการที่ลึกจากผิวดินมากกว่า 20 เมตร ซึ่งโซเดียมเบนโทไนท์ที่ในการก่อสร้างด้วยวิธีเจาะลวด เป็นสารที่ทำจากดินธรรมชาติ ไม่มีองค์ประกอบของสารติดไฟ ไม่กัดกร่อน ไม่มีส่วนผสมของโลหะหนักหรือของผสมที่จะส่งผลกระทบต่อชั้นหินให้น้ำและคุณภาพน้ำ โซเดียมเบนโทไนท์ที่เหลือจากการเจาะลวดจะมีการนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบโดยหน่วยงานผู้ได้รับอนุญาต ประกอบกับโซเดียมเบนโทไนท์ ใต้ดิน ดังนั้น คาดว่าในระยะก่อสร้างของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่ออุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่แนวท่อของโครงการ (ไม่มีผลกระทบ = 0)

### (2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการโครงการมีเพียงการขนส่งก๊าซฯ ผ่านทางระบบท่อ และไม่มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำใต้ดิน ดังนั้น จึงคาดว่าในระยะดำเนินการของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่ออุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดินแต่อย่างใด (ไม่มีผลกระทบ = 0)

## 5.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

### 5.2.1 นิเวศวิทยาทางบก

#### 5.2.1.1 ทรัพยากรป่าไม้

##### (1) ระยะก่อสร้าง

พื้นที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไม่พบสังคมพืชป่าไม้ขนาดใหญ่ พบเพียงไม้พุ่มขนาดกลางและขนาดเล็กที่มีการเจริญเติบโตเร็วและพบเห็นโดยทั่วไปในเขตทาง กิจกรรมในช่วงการก่อสร้างจะมีการเตรียมพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับการวางท่อ ซึ่งเป็นพื้นที่ในเขตทางเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นในระยะก่อสร้างของโครงการ จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด (ไม่มีผลกระทบ = 0)

##### (2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการจะมีเพียงการส่งจ่ายก๊าซธรรมชาติผ่านระบบท่อซึ่งวางอยู่ใต้ดิน และมีกิจกรรมการบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซธรรมชาติเป็นบางช่วงเวลา ซึ่งไม่ก่อให้เกิดการรบกวนหรือส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด ดังนั้น การดำเนินกิจกรรมในระยะนี้จึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ (ไม่มีผลกระทบ = 0)



### 5.2.1.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า

#### (1) ระยะก่อสร้าง

พื้นที่ศึกษาของโครงการส่วนใหญ่บริเวณใต้แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง และถนนภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด โดยสัตว์ป่าที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นพวกนกที่อาศัยอยู่ในท้องถื่นและสัตว์ที่อาศัยตามพื้นที่ว่างต่างๆ โดยกลุ่มนกเป็นสัตว์ป่าที่ปรับตัวได้ มีการเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ต่างๆ ที่ และสามารถในการหลบหลีกสิ่งทีคาดว่าจะทำอันตรายต่อตัวเองได้ดี และมีความคุ้นเคยกับกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ รวมถึงการปรับตัวให้สามารถดำรงชีวิตต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี ประกอบกับกิจกรรมในการก่อสร้างของโครงการจะจำกัดอยู่เฉพาะในพื้นที่โครงการ โดยเป็นผลกระทบที่เกิดในระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น ในระยะก่อสร้างของโครงการจึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าแต่อย่างใด (ไม่มีผลกระทบ = 0)

#### (2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการจะมีเพียงการส่งจ่ายก๊าซธรรมชาติผ่านระบบท่อซึ่งวางอยู่ใต้ดิน และมีกิจกรรมการบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซธรรมชาติเป็นบางช่วงเวลา ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญ (ไม่มีผลกระทบ = 0)

### 5.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

#### (1) ระยะก่อสร้าง

แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ ความยาวประมาณ 2.67 กิโลเมตร ตัดผ่านแหล่งน้ำ 1 แห่ง คือ คลองกร้า ซึ่งก่อสร้างด้วยวิธีการเจาะลอด (HDD) โดยแนวท่อส่งก๊าซฯ จะอยู่ลึกจากท้องคลองกร้าประมาณ 6 เมตร สำหรับการระบายน้ำจากการทำ Hydrostatic Test (สูงสุด 930.80 ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง) ทางผู้รับเหมาจะมีการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าน้ำที่ดังกล่าวมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐานที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด กำหนดก่อนส่งไประบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ ต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่าในการวางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำในรูปของความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำผิวดินในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

#### (2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการของโครงการ ท่อส่งก๊าซธรรมชาติจะวางอยู่ใต้ดิน มีเพียงกิจกรรมการบำรุงรักษาด้านบนแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ กิจกรรมดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดการรบกวนหรือส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ ดังนั้น ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำจึงไม่เกิดขึ้น (ไม่มีผลกระทบ = 0)

### 5.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

#### 5.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

##### (1) ระยะก่อสร้าง

จากการตรวจสอบผังเมืองรวมที่เกี่ยวข้องในบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า การดำเนินการของโครงการไม่ขัดต่อข้อกำหนดของผังเมืองรวมที่ประกาศบังคับใช้ในปัจจุบัน การก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากสภาพพื้นที่โดยทั่วไปตลอดแนวโครงการเป็นพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ดทั้งหมด และมีการจำกัดสิทธิ์การใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับอุตสาหกรรมอยู่ก่อนแล้ว ดังนั้น การดำเนินโครงการในช่วงระยะก่อสร้าง คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อทางลบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

##### (2) ระยะดำเนินการ

จากลักษณะของโครงการซึ่งเป็นท่อส่งก๊าซธรรมชาติอยู่ใต้ดินที่มีการประกาศเขตเป็นระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ หากมีหน่วยงานในท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะดำเนินการ จะต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับข้อกำหนดตามประกาศกำหนดเขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติดังกล่าว และแจ้งให้ทางโครงการได้รับทราบก่อนดำเนินการ เพื่อความปลอดภัยในการพัฒนาเขตทาง ผลกระทบทางลบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

#### 5.3.2 การคมนาคมขนส่ง

##### (1) ระยะก่อสร้าง

การดำเนินการก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการคาดว่า จะเกิดผลกระทบต่อการกีดขวางเส้นทางคมนาคมสัญจรในพื้นที่ และปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งในการก่อสร้างแต่ละช่วงจะมีผลกระทบที่แตกต่างกันออกไปตามรูปแบบ และวิธีการก่อสร้าง โดยในกรณีเลวร้ายสุด หากมีปริมาณจราจรเข้ามาพร้อมกันทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน จะมีปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการขนส่งท่อ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรกลต่างๆ คนงานก่อสร้าง และน้ำใช้/น้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยวิธีชลสติด ในระยะก่อสร้าง รวมทั้งหมดเท่ากับ 423 เที่ยว/วัน หรือคิดเป็น 119.5 PCU/ชม. เมื่อนำมารวมกับค่าปริมาณจราจรบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบันในรูป PCU มีรายละเอียดแต่ละเส้นทาง ดังนี้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ปริมาณยานพาหนะรวมในปีล่าสุด (ปี 2558) มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.18 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก เมื่อมีกิจกรรมระยะก่อสร้างของโครงการ จะทำให้ค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเป็น 0.19 สภาพการจราจรอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก ผลกระทบทางลบต่อสภาพการจราจรทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 จึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

- ทางหลวงชนบทหมายเลข ชบ 3027 ปริมาณยานพาหนะรวม ในปีล่าสุด (ปี 2558) มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.13 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก เมื่อมีกิจกรรมระยะก่อสร้างของโครงการ จะทำให้ค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเป็น 0.14 สภาพการจราจรอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก ผลกระทบทางลบต่อสภาพการจราจรทางหลวงชนบทหมายเลข ชบ 3027 จึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 ปริมาณยานพาหนะรวม ในปีล่าสุด (ปี 2558) เท่ากับ 1,231 PCU/ชั่วโมง มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.15 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก เมื่อมีกิจกรรมระยะก่อสร้างของโครงการ จะทำให้ค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเป็น 0.17 สภาพการจราจรอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก ผลกระทบทางลบต่อสภาพการจราจรทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 จึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

- ทางหลวงชนบทหมายเลข รย 0403 ปริมาณยานพาหนะรวม ในวันอาทิตย์ที่ 25 ธันวาคม 2559 มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.04 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก เมื่อมีกิจกรรมระยะก่อสร้างของโครงการ จะทำให้ค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเป็น 0.06 สภาพการจราจรอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก ส่วนวันจันทร์ที่ 26 ธันวาคม 2559 ปริมาณยานพาหนะรวม มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.07 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก เมื่อมีกิจกรรมระยะก่อสร้างของโครงการ จะทำให้ค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเป็น 0.08 สภาพการจราจรอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมาก ดังนั้นผลกระทบทางลบต่อสภาพการจราจรทางหลวงชนบทหมายเลข รย 0403 จึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

#### (2) ระยะดำเนินการ

เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการทั้งหมดจะถูกฝังอยู่ใต้ดินลึกอย่างน้อย 1.5 เมตร จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ (ไม่มีผลกระทบ = 0)

### 5.3.3 การใช้น้ำ

#### (1) ระยะก่อสร้าง

มีกิจกรรมที่ใช้น้ำ คือ กิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และกิจกรรมใช้น้ำ เพื่อการทดสอบการรั่วไหลของท่อด้วยวิธีสถิต (Hydrostatic Test) โดยน้ำใช้สำหรับการอุปโภคของคนงาน (15.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) ส่วนน้ำสำหรับการบริโภคบริโภคบริโภคจะซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดให้กับคนงาน สำหรับน้ำที่ใช้ในการทำ Hydrostatic Test ปริมาณน้ำในการทดสอบรวม 1,129.32 ลูกบาศก์เมตร โดยรับน้ำประปาของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งมีกำลังการผลิต 30,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้นปริมาณที่ใช้คิดเป็นร้อยละ 3.76 ของกำลังการผลิตน้ำประปาของนิคมฯ ซึ่ง โดยปริมาณดังกล่าวมีความเพียงพอต่อการใช้น้ำเพื่อการทำ Hydrostatic Test ดังนั้น จึงส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำใช้ของชุมชนและสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมฯ ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

#### (2) ระยะดำเนินการ

โครงการจะดำเนินการส่งก๊าซธรรมชาติด้วยระบบท่อใต้ดิน ที่มีการควบคุมการส่งจ่ายที่สถานีควบคุมก๊าซ (Block Valve Station) และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชา ซึ่งกิจกรรมที่มีการใช้น้ำจะมีเฉพาะการใช้น้ำในการอุปโภคและบริโภคของเจ้าหน้าที่ที่อยู่ประจำที่สถานีดังกล่าว ซึ่งจะมีปริมาณไม่มากนัก โดยสถานีควบคุมก๊าซ (Block Valve Station) จะรับน้ำจากนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ดที่มีความสามารถในการส่งจ่ายน้ำได้ ส่วนที่ MRS จะรับน้ำที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำจากโรงไฟฟ้าศรีราชา ซึ่งมีความสามารถในการส่งจ่ายน้ำได้เช่นกัน ดังนั้นผลกระทบทางลบที่เกิดขึ้นต่อประชาชน และสถานประกอบการฯ ในพื้นที่ใกล้เคียง คาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

### 5.3.4 การใช้ไฟฟ้า

#### (1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะนี้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจะเป็นผู้จัดหาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง และ/หรือ ประสานงานกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราว เมื่อพิจารณาอัตราการซื้อและจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟภ. พบว่า มีหน่วยไฟฟ้าเหลือที่สามารถส่งจ่ายให้กิจกรรมพัฒนาอื่นๆ ได้ ประมาณ 273.44 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง ผนวกกับการใช้ไฟฟ้าในกิจกรรมการก่อสร้างวางท่อมีปริมาณน้อยมาก ดังนั้น คาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ (ไม่มีผลกระทบ = 0)

#### (2) ระยะดำเนินการ

จะมีเพียงการขนส่งก๊าซธรรมชาติผ่านระบบท่อใต้ดิน ซึ่งจะมีการใช้ไฟฟ้าเพื่อควบคุมระบบความปลอดภัยของอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งการใช้ไฟฟ้าเพื่อเป็นระบบส่องสว่างบริเวณสถานีควบคุมก๊าซ (Block Valve Station) และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS) โดยในช่วงที่โรงไฟฟ้าศรีราชา ยังไม่ได้ส่งจ่ายไฟฟ้าเข้ากับระบบสายส่งของการไฟฟ้าฯ โครงการจะใช้ไฟฟ้าจาก กฟภ. ซึ่งปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการมีปริมาณน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับกรจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟภ. และเมื่อโรงไฟฟ้าศรีราชา มีการส่งจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่ระบบสายส่งของการไฟฟ้าฯ โครงการจะใช้ไฟฟ้าที่ส่งจ่ายจากโรงไฟฟ้าศรีราชา ซึ่งมีความสามารถในการส่งจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการได้ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในพื้นที่ศึกษาแต่อย่างใด (ไม่มีผลกระทบ = 0)

### 5.3.5 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

#### (1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ อาจจะทำให้เกิดการกีดขวางการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้นการดำเนินการก่อสร้างจะต้องทำให้เสร็จโดยเร็ว โดยโครงการจะเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้ใช้งานตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วมขังหรือการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งหลีกเลี่ยงกิจกรรมการขุดเปิดหน้าดินช่วงที่ฝนตกหนัก และเมื่อวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติแล้วเสร็จ ต้องทำการถมดินกลับและหลังจากกลบฝังท่อส่งก๊าซฯ ในแต่ละช่วง จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทาง และพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิม หรือดีกว่าเดิมภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว ดังนั้น ผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

สำหรับบริเวณพื้นที่สำนักก่อสร้างชั่วคราว (Site Office) และพื้นที่กองเก็บกองวัสดุ อุปกรณ์ ผู้รับเหมาจะจัดหาเช่าพื้นที่สำหรับทำสำนักงาน โดยตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติให้มากที่สุด และเป็นพื้นที่ดอน เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาน้ำท่วม โดยจะมีลักษณะเป็นพื้นที่โล่งไม่ปิดกั้นหรือกีดขวางการระบายน้ำในพื้นที่แต่อย่างใด ดังนั้น กิจกรรมการก่อสร้างสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวในบริเวณพื้นที่เก็บกองอุปกรณ์ จะไม่ส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงแต่อย่างใด (ไม่มีผลกระทบ = 0)

กิจกรรมการก่อสร้างสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ โครงการได้ออกแบบวางระบายน้ำ เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่สถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ 3,200 ตารางเมตร สามารถหาปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{จาก } Q &= 0.278CIA \\
 \text{โดย } C &= 0.3 \quad (\text{เนื่องจากพื้นเป็นดินบดอัด (Unpaved)}) \\
 I &= 100 \text{ mm/hr} \\
 A &= 3,200 \text{ ตารางเมตร หรือ } 0.0032 \text{ ตารางกิโลเมตร} \\
 \text{จะได้ } Q &= 0.278 \times 0.3 \times 100 \times 0.0032 \\
 &= 0.03 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วินาที}
 \end{aligned}$$

โครงการออกแบบระบบท่อเชื่อมต่อโดยกำหนดให้  $v$  หรือความเร็วในเส้นท่อเท่ากับ 1 เมตร/วินาที

$$\begin{aligned}
 \text{จาก } Q &= VA \\
 A &= \frac{Q}{V} = \frac{0.03 \text{ m}^3/\text{s}}{1 \text{ m/s}} \\
 &= 0.03 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ขนาดหน้าตัดท่อที่ใช้จะต้องไม่น้อยกว่า 0.03 ตารางเมตร

$$\text{โครงการจึงเลือกใช้ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 เมตร จะได้ } A = 0.07 \text{ m}^2$$

$$\text{เมื่อคำนวณโดยใช้ } Q = VA$$

$$\text{จะได้ } Q = 0.07 \text{ m}^3/\text{s}$$

ดังนั้น ท่อที่โครงการเลือกใช้สามารถรองรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ก่อสร้างสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติได้อย่างเพียงพอ ( $> 0.03 \text{ m}^3/\text{s}$ ) โดยโครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้างสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ก่อสร้างเข้าสู่บ่อตกตะกอน ก่อนจะระบายลงรางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ที่ได้มีการออกแบบบ่อหน่วงน้ำที่รับน้ำฝนภายหลังจากมีการพัฒนาโครงการไว้เรียบร้อยแล้วต่อไปผลกระทบต่อภาระระบายน้ำจากการก่อสร้างสถานีควบคุมก๊าซฯ ของโครงการต่อพื้นที่ภายนอกจึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

(2) ระยะดำเนินการ

เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ โครงการจะทำการปรับถมพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเดิม และในระยะดำเนินการไม่มีกิจกรรมใดกีดขวางการไหลของน้ำและส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและควบคุมน้ำท่วม ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น (ไม่มีผลกระทบ = 0)

5.3.6 การจัดการกากของเสีย

(1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้าง จะเกิดขยะมูลฝอยที่อาจจะเกิดขึ้นประมาณ 187.7 กิโลกรัมต่อวัน โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร ไว้ในพื้นที่สำนักงานสนามชั่วคราวของโครงการโดยส่วนที่นำมาใช้ใหม่ได้จะจำหน่ายให้ผู้รับซื้อทั่วไปหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ สำหรับที่จำหน่ายไม่ได้จะทำการรวบรวมเพื่อติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป โดยเบื้องต้นได้ทำหนังสือสอบถามไปยัง อบต.ตาสีหี และเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา ได้มีหนังสือตอบกลับมาว่ามีความสามารถในการจัดการ จึงไม่มีผลกระทบกับการจัดการขยะของหน่วยงานท้องถิ่นแต่อย่างใด ส่วนเศษจากวัสดุจากการเชื่อมต่อท่อ (Welding) จะมีปริมาณน้อย และเป็นวัสดุที่มีราคาดีสามารถนำไปขายได้ จึงไม่มีผลกระทบกับการจัดการขยะและกากของเสียเช่นกัน ดังนั้น ผลกระทบทางลบต่อการจัดการขยะและกากของเสีย ในระยะก่อสร้างของโครงการ จึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

## (2) ระยะดำเนินการ

จะมีขยะเกิดขึ้นจะมีเฉพาะที่สถานีควบคุมก๊าซ (Block Valve Station) และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS) ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ประจำตลอด 24 ชั่วโมง ประมาณวันละ 3 คนต่อสถานี ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจึงมีปริมาณที่น้อยมาก ส่วนกรณีที่มีการซ่อมบำรุงรักษาของระบบท่อส่งก๊าซอาจก่อให้เกิดขยะและกากของเสีย แต่ปริมาณจะน้อยมากและโอกาสเกิดขึ้นต่ำ จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการจัดการขยะและกากของเสีย (ไม่มีผลกระทบ = 0)

## 5.3.7 ระบบดับเพลิง

### (1) ระยะก่อสร้าง

จากข้อมูลหน่วยงานท้องถิ่น อบต.เขาคันทรง เทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา และ อบต.ปลวกแดง พบว่า มีศักยภาพในการควบคุมระงับเหตุเพลิงไหม้ เนื่องจากมีอุปกรณ์ดับเพลิงและเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่ได้รับการอบรม ซึ่งตามสถิติที่ผ่านมาจะไม่เคยเกิดเหตุเพลิงไหม้ท่อส่งก๊าซฯ ในระยะก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดทำแผนป้องกันเหตุฉุกเฉินไว้แล้ว จึงสามารถป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบ (ไม่มีผลกระทบ = 0)

### (2) ระยะดำเนินการ

ในระยะนี้จะมีการขนส่งก๊าซธรรมชาติผ่านระบบท่อใต้ดิน โดยมีสถานีควบคุมก๊าซ (Block Valve Station) ซึ่งควบคุมการจ่ายก๊าซจากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นที่ 5 เข้าสู่ท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ และสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชา เพื่อควบคุมการเปิด-ปิดการไหลของก๊าซฯ ในกรณีฉุกเฉินก่อนเข้าสู่พื้นที่โรงไฟฟ้า ซึ่งวาล์วที่ Block Valve Station และ MRS ของโครงการ ถูกออกแบบให้เป็นสถานีควบคุมก๊าซอัตโนมัติ (Automatic Block Valve Station) ที่สามารถควบคุมและตรวจสอบโดยผ่านระบบ SCADA จากศูนย์กลางการควบคุมที่ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) นอกจากนี้จะมีการสำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซฯ การสำรวจการทรุดตัวของท่อ การตรวจสอบการสึกกร่อน การสำรวจ Coating และการสำรวจการผุกร่อนภายใน ตามมาตรฐาน ASME B31.8 และโครงการได้จัดทำแผนป้องกันเหตุฉุกเฉินและมีมาตรการป้องกัน และควบคุมการเกิดอุบัติเหตุก๊าซรั่ว รวมถึงมีการจัดซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานภายนอกโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง จึงทำให้หน่วยงานในพื้นที่โครงการมีความพร้อมในการเตรียมรับเหตุฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้น ผลกระทบทางลบจึงอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

## 5.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

### 5.4.1 เศรษฐกิจ-สังคม

#### (1) ระยะก่อสร้าง

(ก) การรบกวนความสงบสุข/เหตุเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการก่อสร้าง กิจกรรมของโครงการที่อาจทำให้เกิดปัญหาฝุ่นละออง การกีดขวางการจราจร แรงสั่นสะเทือน การจราจรติดขัด และอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง เป็นต้น ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของประชาชน พนักงานของสถานประกอบการที่อยู่ติดกับแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ตลอดจนผู้ใช้เส้นทางคมนาคม ในเส้นทางดังกล่าว แต่ผลกระทบเหล่านี้จะเกิดในระยะสั้น และการดำเนินงานวางท่อของโครงการจะดำเนินการเป็นช่วงๆ มิได้เกิดพร้อมกันตลอดทั้งแนว ผนวกกับทางโครงการได้มีการเลือกใช้วิธีการก่อสร้างที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงประเมินได้ว่าโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบแต่จะอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

(ข) ปัญหาจากแรงงานต่างถิ่นที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ การก่อสร้างมีความจำเป็นต้องใช้แรงงานประมาณ 220 คนต่อวัน ดังนั้น หากผู้รับเหมาไม่มีการควบคุมดูแลหรือดูแลอย่างเคร่งครัด อาจเกิดปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาโรคระบาดที่มาจากแรงงานต่าง เป็นการเพิ่มปัญหาทางด้านสังคมให้กับพื้นที่ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้บริษัทรับเหมาพิจารณาจัดจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นลำดับแรก เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว รวมทั้งกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องควบคุมและดูแลคนงานต่างถิ่นให้อยู่ในกฎระเบียบและปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ อย่างเคร่งครัด แต่อย่างไรก็ตาม สภาพพื้นที่ศึกษาของโครงการเป็นเขตนิคมอุตสาหกรรมฯ ที่มีการเคลื่อนย้ายของแรงงานต่างถิ่นเข้า-ออกในพื้นที่เป็นประจำ ประชาชนมีความคุ้นเคยกับปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ประกอบกับหน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ร่วมแก้ไขปัญหาย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยลดผลกระทบได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้น หากมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาทำงานในช่วงระยะเวลาสั้นๆ และมีการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบทางลบ = 1)

(ค) ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ กำหนดให้บริษัทรับเหมาพิจารณาจัดจ้างแรงงานท้องถิ่นเป็นอันดับแรก เพื่อเปิดโอกาสให้คนในท้องถิ่นได้เข้ามาทำงานกับโครงการ รวมทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้กับประชาชนในพื้นที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการ และช่วยลดปัญหาสังคมจากแรงงานต่างถิ่นที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ รวมถึงส่งผลดีต่อผู้ประกอบการค้าในพื้นที่บางส่วนอาจจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจับจ่ายใช้สอยของแรงงานทำให้เกิดการหมุนเวียนของรายได้ ส่งผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจของคนในชุมชน ซึ่งเป็นผลกระทบทางด้านบวก (ระดับผลกระทบทางบวก = 1)

#### (2) ระยะดำเนินการ

ถึงแม้ว่ากลุ่มตัวแทนสถานประกอบการ กลุ่มครัวเรือน ผู้นำชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับต่างๆ ส่วนใหญ่จะมีความเชื่อมั่นในระบบความปลอดภัยในการดำเนินงานวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ แต่ยังคงมีบางส่วนที่มีความวิตกกังวลต่อการรั่วไหลและการระเบิดของก๊าซธรรมชาติ เพื่อลดความวิตกกังวลดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างความเข้าใจและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ที่อยู่ใกล้เคียง และจัดให้มีป้ายบอกแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และช่องทางการติดต่อสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบกับการดำเนินงานของโครงการที่ดำเนินตามมาตรฐานสากล มีการตรวจสอบระบบควบคุมความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ด้วยระบบ SCADA และมีแผน

บำรุงรักษาท่อส่งก๊าซของ ปตท. อย่างสม่ำเสมอ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อทางลบในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบต่อทางลบ = 1)

#### 5.4.2 สาธารณสุข / อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

จากการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (HIA) โครงการ พบว่า คนงาน พนักงาน และประชาชน/พนักงานของสถานประกอบการที่อยู่ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ มีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.4.2-1 และตารางที่ 5.4.2-2

#### 5.4.3 โบราณสถานและสิ่งมีค่าทางประวัติศาสตร์

##### (1) ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

จากการสำรวจภาคสนามในพื้นที่โครงการรัศมีศึกษา 500 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการไม่พบแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณสถาน และสิ่งมีค่าทางประวัติศาสตร์ ที่กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณคดีแต่อย่างไร ดังนั้น การดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบต่อโบราณสถานและสิ่งมีค่าทางประวัติศาสตร์ (ไม่มีผลกระทบต่อ = 0)

#### 5.4.4 การท่องเที่ยวและสุนทรียภาพ

##### (1) ระยะก่อสร้าง

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลและสำรวจแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษาไม่พบว่า มีแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ที่มีศักยภาพต่อการพัฒนา สำหรับการก่อสร้างตัดผ่านทางหลวงชนบท รย 0403 (ถนนเกียรติร่วมมิตร 9) ซึ่งเป็นเส้นทางที่จะเชื่อมต่อไปยังสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ในจังหวัดใกล้เคียงต่อไปนั้น กิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณดังกล่าวจะจำกัดอยู่นอกเขตทางของทางหลวงชนบทหมายเลข รย 0403 (ถนนเกียรติร่วมมิตร 9) และไม่มีการรบกวนพื้นผิวจราจร นอกจากนี้ โครงการได้มีการกำหนดมาตรการด้านการคมนาคมช่วยลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ ผลกระทบต่อการท่องเที่ยวและสุนทรียภาพจึงในระดับต่ำ (ระดับผลกระทบต่อทางลบ= 1)

##### (2) ระยะดำเนินการ

หลังจากที่ดำเนินการก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ แนวท่อของโครงการถูกฝังอยู่ใต้ดิน ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพ รวมทั้งความไม่สะดวกในการเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ไกลออกไป ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อการท่องเที่ยวและสุนทรียภาพในบริเวณโครงการ (ไม่มีผลกระทบต่อ = 0)



ตารางที่ 5.4.2-1  
สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	
1) มลภาวะทางอากาศ ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การขุดร่องเพื่อวางท่อ (Trenching) และการกลบหลุมท่อ รวมทั้งมลสารที่เกิดขึ้นจากการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้าง	• <b>คนงานก่อสร้าง</b>  - ผลกระทบทางกายภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการวางท่อฯ</li> <li>มลสารที่เกิดจากเครื่องจักร</li> <li>สถานะสุขภาพของคนงานก่อสร้าง</li> </ul>	จากการคาดการณ์ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม และมลสารที่เกิดจากเครื่องจักรจากการก่อสร้างโครงการ โดยจากการคาดการณ์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์พบว่า ค่าฝุ่นละอองรวมจากกิจกรรมการขุดเปิด และค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในบรรยากาศจากเครื่องจักรก่อสร้าง ยังอยู่ในค่ามาตรฐานฯ แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างจะต้องสัมผัสฝุ่นและมลสารที่เกิดจากเครื่องจักร ในทุกวันที่ทำงาน ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (3)	ฝุ่นละอองรวมและมลสารที่เกิดจากเครื่องจักร จะส่งผลให้มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ เช่น ไอ หายใจลำบาก ระคายเคือง เป็นต้น ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (3 x 2 = 6) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมให้ผู้รับเหมาฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ขุดเปิดหน้าดิน และเส้นทางคมนาคมในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง กรณีที่มีฝุ่นละอองสูงให้เพิ่มจำนวนครั้งในการฉีดพรมน้ำ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> <li>การขนส่งวัสดุในการก่อสร้างชนิดที่สามารถฟุ้งกระจายหรือตกหล่นบนผิวจราจรต้องมีการปิดคลุมเมื่อมีการขนย้ายทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นหรือฟุ้งกระจายขณะขนส่งตลอดเส้นทาง</li> <li>การก่อสร้างแบบขุดเปิด ให้เปิดหน้าดินในบริเวณที่จะก่อสร้างเป็นช่วงๆ และไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันตลอดแนว และเมื่อวางท่อแล้วเสร็จให้ฝังกลบทันที</li> <li>ตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรและเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ</li> </ul>	
	- ผลกระทบทางด้านจิตใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถานะสุขภาพของคนงาน/พนักงาน</li> <li>สถานะทางสุขภาพจิตของคนงาน/พนักงาน</li> </ul>	คนงานก่อสร้างต้องทำงานในพื้นที่ก่อสร้างซึ่งไม่สามารถหลีกเลี่ยงการสัมผัสฝุ่นละอองและมลสารมลสารที่เกิดจากเครื่องจักรได้ ซึ่งการสัมผัสผิวกายก่อให้เกิดความเครียดได้ ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบทางด้านจิตใจจะอยู่ในระดับปานกลาง (3)	ผลกระทบทางด้านจิตใจที่เกิดขึ้นจะอยู่ในรูปของความเครียด และความกังวลต่อผลกระทบจากฝุ่นละอองและมลสารที่สัมผัสผิว โดยความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (3 x 2 = 6) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด		
	• <b>ประชาชน/สถานประกอบการที่อยู่</b> <b>ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลาง</b> <b>แนวท่อส่งก๊าซฯ และกลุ่มเสี่ยงที่ไว</b> <b>ต่อการรับสัมผัส เช่น เด็ก คนชรา</b> <b>และผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เป็นต้น</b>  - ผลกระทบทางด้านกายภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการวางท่อฯ</li> <li>มลสารที่เกิดจากเครื่องจักร</li> <li>สถานะสุขภาพของประชาชนในชุมชน/พนักงานของสถานประกอบการที่อยู่ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	จากการคาดการณ์ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม และมลสารที่เกิดจากเครื่องจักรจากการก่อสร้างโครงการ ยังอยู่ในค่ามาตรฐานฯ แต่เนื่องจากประชาชน/สถานประกอบการอาจต้องสัมผัสฝุ่นทุกวันที่มีการก่อสร้าง ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (3)	โรคระบบทางเดินหายใจ เป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกในพื้นที่ศึกษา ซึ่งฝุ่นจากการก่อสร้างอาจกระทบต่อผู้ป่วยได้ โดยฝุ่นละอองรวม (TSP) จะส่งผลให้มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ เช่น ไอ หายใจลำบาก ระคายเคือง เป็นต้น โดยฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นหลังจากโครงการมีมาตรการฯ จะอยู่ในระดับร้อยละ 60 ของค่ามาตรฐาน ดังนั้น ในกรณีที่มีการสัมผัสระดับความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (3 x 2 = 6) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด		<ul style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมให้ผู้รับเหมาฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ขุดเปิดหน้าดิน และเส้นทางคมนาคมในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง กรณีที่มีฝุ่นละอองสูงให้เพิ่มจำนวนครั้งในการฉีดพรมน้ำ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> <li>จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างของโครงการ ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในพื้นที่ทั่วไปไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พร้อมทั้งติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>การขนส่งวัสดุในการก่อสร้างชนิดที่สามารถฟุ้งกระจายหรือตกหล่นบนผิวจราจรต้องมีการปิดคลุมเมื่อมีการขนย้ายทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นหรือฟุ้งกระจายขณะขนส่งตลอดเส้นทาง</li> <li>การก่อสร้างแบบขุดเปิด ให้เปิดหน้าดินในบริเวณที่จะก่อสร้างเป็นช่วงๆ และไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันตลอดแนว และเมื่อวางท่อแล้วเสร็จให้ฝังกลบทันที</li> <li>ป้องกันเศษดินเหนียว เศษโคลน หรือเศษทราย ที่ติดล้อรถก่อนนำรถออกจากพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด</li> <li>ตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรและเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ</li> <li>หากพบข้อร้องเรียนความเดือดร้อนอันเนื่องมาจากโครงการ ให้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา และรายละเอียดการแก้ไขปัญหาตามแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และแจ้งผลการแก้ไขปรับปรุงประเด็นที่ได้รับข้อร้องเรียน ติดประกาศที่หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แจ้งผ่านการประชุมหมู่บ้าน หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว</li> </ul>
	- ผลกระทบทางด้านจิตใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>กิจกรรมการวางท่อฯ</li> <li>สถานะทางสุขภาพจิตของประชาชนในชุมชน/พนักงานของสถานประกอบการที่อยู่ในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดความรำคาญ และก่อความเครียดกับผู้รับสัมผัสได้ ในการหายใจฝุ่นจะเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้หากประชาชนในพื้นที่ไม่มีการรับทราบแผนการดำเนินงานเบื้องต้นอาจเกิดความเครียดและความวิตกกังวลซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตได้ โดยโอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (3)	ผลกระทบทางด้านจิตใจที่เกิดขึ้นจะอยู่ในรูปของความเครียด และความกังวลของประชาชนจากการสัมผัสฝุ่นและมลสารที่เกิดจากเครื่องจักร โดยความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (3 x 2 = 6) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด		

ตารางที่ 5.4.2-1

สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
2) เสียง เสียงรบกวน จากเครื่องจักร/เครื่อง ยนต์ในการก่อสร้าง เช่น การทำงานของเครื่องจักรกลหนัก การขุด และการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้าง เป็นต้น	• <u>คนงานก่อสร้าง</u> - ผลกระทบทางกายภาพ	• กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ • กิจกรรมการวางท่อฯ	จากการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่ระยะ 1 เมตรจากกิจกรรมการก่อสร้าง พบว่าระดับเสียงสูงสุด คือ กิจกรรมการเจาะลวดเท่ากับ 99.2 เดซิเบล (เอ) โดยโครงการกำหนดให้คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น Ear Muff ซึ่งสามารถลดระดับเสียงลง 25 เดซิเบล (เอ) โดยคนงานจะต้องปฏิบัติงานทุกวันที่มีการก่อสร้าง ดังนั้นโอกาสในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจะอยู่ในระดับปานกลาง (3)	การสัมผัสเสียงดังเป็นระยะเวลานาน ทุกๆ วัน จะทำให้สมรรถภาพการได้ยินลดลงได้ ดังนั้น ในกรณีที่มีการสัมผัสผลความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (3 x 2 = 6) เป็นระดับที่พยายอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเครื่องจักรเสียงดัง ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีมาตรฐาน และมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด คือ สามารถลดระดับเสียงลง 15 และ 25 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ</li> <li>การเดินทางเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วและติดเครื่องยนต์เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ</li> <li>ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรและเครื่องยนต์ โดยผู้ที่มีความรู้/ความชำนาญ เพื่อให้เครื่องมืออยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และเมื่อกรณีพบว่าการเกิดความชำรุดเสียหายให้แก้ไขปรับปรุงทันที</li> </ul>
	- ผลกระทบทางด้านจิตใจ	• สถานะทางสุขภาพจิตของคนงาน/พนักงาน • สถานะสุขภาพของคนงาน/พนักงาน	การรับสัมผัสเสียงดังทุกวันของคนงานสามารถก่อให้เกิดความเครียดจากพฤติกรรมการใช้เสียงในการสื่อสาร เช่น การตะโกนคุย เป็นต้น ซึ่งหากมีภาวะจิตใจและร่างกายไม่พร้อมกับการได้รับเสียงดัง จะก่อให้เกิดความเครียด ดังนั้นโอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (3)	ผลกระทบทางด้านจิตใจที่เกิดขึ้นจะอยู่ในรูปของความเครียดจากการรับสัมผัสเสียงดัง และความกังวลต่อผลกระทบทางด้านเสียงที่เกิดขึ้น ซึ่งเสียงรบกวนอาจมีผลต่อสุขภาพจิต เช่น เกิดความรู้สึกรำคาญ ทำให้การสื่อสารและความรับรู้และเข้าใจระหว่างบุคคลล้มเหลว ได้รับผลกระทบต่องานที่ต้องใช้สมาธิสูง เสียงรบกวนมีผลกระทบในแง่ลบต่ออารมณ์ ความรู้สึกผ่อนคลาย และลดโอกาสความเป็นส่วนตัว (Crocker, 1998) ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (3 x 2 = 6) เป็นระดับที่พยายอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	
	• <u>ประชาชน/พนักงานในสถานประกอบการที่อยู่ในรัศมี 500 เมตรจากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซของโครงการ</u> - ผลกระทบทางด้านกายภาพ	• กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ • กิจกรรมการวางท่อฯ • สถานะสุขภาพของประชาชน/พนักงานในสถานประกอบการที่อยู่ในรัศมี 500 เมตรจากแนวท่อฯ โครงการ	จากการประเมิน ระดับเสียงจากกิจกรรมเจาะลวดต่อพื้นที่อ่อนไหว คือ รร.ชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก พบว่า จะมีระดับเสียงจากกิจกรรมการเจาะลวดเท่ากับ 60.1 เดซิเบล (เอ) คิดเป็นร้อยละ 85.9 ของค่ามาตรฐาน โดยคนงานจะต้องปฏิบัติงานทุกวันที่มีการก่อสร้าง โอกาสในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจะอยู่ในระดับปานกลาง (3)	การสัมผัสเสียงดังเป็นระยะเวลานาน ทุกๆ วัน จะทำให้สมรรถภาพการได้ยินลดลงได้ ดังนั้น ในกรณีที่มีการสัมผัสผลความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (3 x 2 = 6) เป็นระดับที่พยายอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาสัมพันธ์รายละเอียดแผนการก่อสร้างให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เป็นต้น ทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่</li> <li>กิจกรรมก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้ดำเนินการเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (08.00-18.00 น.) ทั้งนี้ ยกเว้นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อเนื่อง โดยโครงการต้องแจ้งแผนการดำเนินงานให้ผู้นำชุมชนท้องถิ่น และหน่วยงานในพื้นที่ได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์</li> <li>ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณที่มีการวางท่อส่งก๊าซฯ ด้วยวิธีการขุดเปิดบริเวณ KP 0+000 และ KP 2+300 และบริเวณบ่อส่งสำหรับการดันลวด/เจาะลวดท่อที่ KP 0+445, KP 1+263 และ KP 2+118 กำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวซึ่งมีความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร โดยเบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนาประมาณ 0.64 มิลลิเมตร (Steel 24 ga) ขึ้นไป ซึ่งมีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 18 เดซิเบล(เอ) หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความสามารถในการลดเสียงเท่ากัน</li> <li>การเดินทางเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็วและติดเครื่องยนต์เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ</li> <li>ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรและเครื่องยนต์ โดยผู้ที่มีความรู้/ความชำนาญ เพื่อให้เครื่องมืออยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และเมื่อกรณีพบว่าการเกิดความชำรุดเสียหายให้แก้ไขปรับปรุงทันที</li> </ul>
- ผลกระทบทางด้านจิตใจ	• กิจกรรมการวางท่อฯ • สถานะทางสุขภาพจิตของคนในชุมชน/พนักงานในสถานประกอบการที่อยู่ในรัศมี 500 เมตรจากแนวท่อฯ โครงการ	เสียงจากการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดความรำคาญ ความหงุดหงิด อาจส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตประจำวัน แต่เนื่องจากการก่อสร้างจะดำเนินการเป็นช่วงๆ และใช้เวลาสั้นๆ ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจะอยู่ในระดับปานกลาง (3)	เสียงรบกวนอาจมีผลต่อสุขภาพจิต เช่น เกิดความรู้สึกรำคาญ ทำให้การสื่อสารและความรับรู้และเข้าใจระหว่างบุคคลล้มเหลว ได้รับผลกระทบต่องานที่ต้องใช้สมาธิสูง เสียงรบกวนมีผลกระทบในแง่ลบต่ออารมณ์ ความรู้สึกผ่อนคลาย และลดโอกาสความเป็นส่วนตัว (Crocker, 1998) ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (2 x 3 = 6) เป็นระดับที่พยายอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด		

ตารางที่ 5.4.2-1

สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
						<ul style="list-style-type: none"> <li>หากพบข้อร้องเรียนความเดือดร้อนอันเนื่องมาจากโครงการ ให้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา และรายละเอียดการแก้ไขปัญหาตามแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และแจ้งผลการแก้ไขปรับปรุงประเด็นที่ได้รับการร้องเรียนผ่านช่องทางที่หลากหลาย เช่น แจ้งโดยตรงกับผู้ร้องเรียน ติดประกาศที่หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แจ้งผ่านการประชุมหมู่บ้าน หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว</li> </ul>
3) อุบัติเหตุจากการคมนาคม การขนส่งในระยะก่อสร้างจะมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นบนถนนใกล้เคียงที่จะใช้เป็นเส้นทางขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุก่อสร้าง และรับส่งพนักงาน โดยเส้นทางคมนาคมดังกล่าวยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นได้ และโครงการได้เลือกใช้อิฐการเจาะลอด หรือดินลอดเพื่อลดผลกระทบด้านการกีดขวางการจราจร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชน/พนักงานในสถานประกอบการที่ใช้เส้นทาง ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 ถนน เกียรติร่วมมิตร 9 และถนนในนิคมฯ</li> <li>ประชาชน/พนักงานในสถานประกอบการรัศมี 500 เมตรจากแนวกึ่งกลางก่อสร้างท่าอากาศยาน - ผลกระทบทางด้านกายภาพ</li> <li>- ผลกระทบทางด้านจิตใจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร ในระยะก่อสร้าง</li> <li>การเดินทางของประชาชนและพนักงานในสถานประกอบการที่ใช้ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 ถนน เกียรติร่วมมิตร 9 และถนนในนิคมฯ</li> <li>สถิติอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง</li> </ul>	จากการตรวจสอบสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกในพื้นที่ศึกษา พบว่า อุบัติเหตุ ไม่ใช่ปัจจัยหลักของการเจ็บป่วย อย่างไรก็ตาม การขนส่งของโครงการเป็นการเพิ่มความเสียหายในการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ได้ ดังนั้นโอกาสในการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับน้อย (2)	ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุจากการจราจรขึ้นอาจส่งผลกระทบต่อถึงขั้นเสียชีวิตได้ หรืออาจเกิดผลกระทบต่อชุมชนในบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับสูง (3)	ปานกลาง (2 x 3 = 6) เป็นระดับที่พออนุมัติได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาสัมพันธ์รายละเอียดแผนการก่อสร้างให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เป็นต้น ทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่</li> <li>ติดป้ายแสดงชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ ระบุวันเริ่มต้นโครงการ และวันสิ้นสุดโครงการให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง พร้อมเบอร์โทรศัพท์แจ้งให้ผู้ใช้รถใช้ถนนที่ผ่านบริเวณก่อสร้างได้ทราบเป็นการล่วงหน้า ก่อนเริ่มงานก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อใช้ความระมัดระวัง เมื่อจะสัญจรผ่าน</li> <li>กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดทำแผนจราจรเสนอต่อโครงการเพื่อพิจารณา ก่อนเริ่มกิจกรรมก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซฯ ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ช่วงเวลาการขนส่ง การติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และระยะเวลาในการก่อสร้าง</li> <li>จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้างให้มีแสงสว่างเพียงพอ และกันเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากเส้นทางจราจรให้ชัดเจน โดยใช้แผงกัน กรวยพร้อมติดตั้งเครื่องหมายจราจร ป้ายเตือน ป้ายแนะนำ สัญญาณไฟจราจรชั่วคราวและไฟสัญญาณกระพริบให้เห็นแนวก่อสร้างชัดเจน และป้ายสัญญาณจราจรที่ติดตั้งต้องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ทั้งเวลากลางวันและเวลากลางคืนจนถึงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อย 150 เมตร หรือตามที่หน่วยงานเจ้าของพื้นที่กำหนด และต้องตรวจสอบบำรุงรักษาป้ายและสัญญาณไฟต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันทีที่เกิดความเสียหาย ชำรุด หรือสูญหาย</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกจราจร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจร</li> <li>ต้องไม่วางกองวัสดุที่มีความจำเป็นต้องใช้งานในลักษณะกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการจราจร และต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที รวมทั้งจำกัดจำนวนการขนย้ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปวางเรียงหน้างานในแต่ละจุดให้พอดีกับปริมาณงานที่สามารถปฏิบัติได้ในแต่ละวัน เพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจร</li> <li>กันเขตพื้นที่ก่อสร้างโดยรอบบริเวณเขตพื้นที่บ่อรับ-บ่อส่ง ให้มีระยะปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณและ/หรือเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย หรือบริเวณพื้นที่ที่มีเครื่องจักรกลกำลังปฏิบัติให้เห็นอย่างชัดเจน</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>การกีดขวางการจราจร</li> <li>สถานะทางสุขภาพจิตของประชาชน/พนักงานในสถานประกอบการในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวก่อสร้างของโครงการ</li> </ul>	การเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมอาจมีโอกาสมากขึ้น หากโครงการไม่มีมาตรการควบคุมและการขนส่งของโครงการมีการใช้รถบรรทุกใหญ่ จึงอาจสร้างความไม่สบายใจต่อผู้สัญจรผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้ ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบทางด้านจิตใจจะอยู่ในระดับน้อย (2)	ในกรณีเกิดอุบัติเหตุอาจส่งผลกระทบต่อความเสียหายของผู้ประสบเหตุและครอบครัวได้ ซึ่งความเสียหายจากอุบัติเหตุอาจส่งผลกระทบต่อ ตั้งแต่ขั้นบาดเจ็บจนถึงเสียชีวิตได้ ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง (3)	ปานกลาง (2 x 3 = 6) เป็นระดับที่พออนุมัติได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	

ตารางที่ 5.4.2-1

สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
3) อุบัติเหตุจากการคมนาคม (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> <li>อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกชนิด ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดรวมทั้งการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์รถตามคู่มือการบำรุงรักษาทุกครั้งก่อนใช้งาน</li> <li>เมื่อการก่อสร้างในเขตทางถนนแล้วเสร็จ ให้ขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ไม่ใช้งานออกไปทันที และทำความสะอาด/คืนพื้นที่ทางเท้า หรือทางเข้า-ออก ให้อยู่ในสภาพเดิมและเรียบร้อย</li> <li>เมื่อวางท่อก๊าซธรรมชาติเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการถมดินเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราว ให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน</li> <li>จัดพื้นที่จอดรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และรถขนส่งคนงานภายในพื้นที่ที่กำหนดไว้และไม่อยู่ในตำแหน่งที่กีดขวางการจราจร รวมทั้งจัดวางเครื่องจักร อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยภายในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น</li> <li>หากพบข้อร้องเรียนความเดือดร้อนอันเนื่องมาจากโครงการ ให้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา และรายละเอียดการแก้ไขปัญหาตามแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และแจ้งผลการแก้ไขปรับปรุงประเด็นที่ได้รับการร้องเรียนผ่านช่องทางที่หลากหลาย เช่น แจ้งโดยตรงกับผู้ร้องเรียน ติดประกาศที่หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แจ้งผ่านการประชุมหมู่บ้าน หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว</li> </ul>
4) สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย  การก่อสร้างแต่ละขั้นตอน อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ หากไม่มีความระมัดระวังอาจส่งผลต่อผู้ปฏิบัติงานหรือประชาชนในบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ยังอาจได้รับผลกระทบด้านสุขภาพจากการทำงานซึ่งสามารถลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัย	• <u>คนงานก่อสร้าง</u> - <u>ผลกระทบทางด้านกายภาพ</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง มลสารจากเครื่องจักร เสียงดังจากการปฏิบัติงานและการปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์</li> <li>สถิติการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>มาตรการด้านสุขภาพ</li> <li>มาตรการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย</li> </ul>	การก่อสร้างมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยจากกิจกรรมการก่อสร้างได้ เช่น การขุดเจาะเพื่อวางท่อเสียงดังจากการวางท่อ และลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยได้ ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (3)	กรณีที่มีบริษัทรับเหมาก่อสร้างไม่คำนึงถึงความปลอดภัยของคนงานก่อสร้างดีพออาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติงานได้ ระดับความรุนแรงจากอุบัติเหตุอาจส่งผลให้คนงานก่อสร้างบาดเจ็บหรืออาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ดังนั้น ระดับความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง (3)	ปานกลาง (3 x 3 = 9) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	(ก) มาตรการทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำข้อกำหนดหรือแผนปฏิบัติการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม</li> <li>ป้องกันพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้สัญจร และประชาชนใกล้เคียงโดยการปิดล้อมพื้นที่ด้วยวัสดุที่เหมาะสมรวมทั้งล้อมรั้วรอบพื้นที่สำนักงานชั่วคราว เพื่อควบคุมการเข้า-ออกให้ผ่านทางประตูด้านหน้าเพียงทางเดียว</li> <li>กำหนดระยะเวลาเปิด-ปิดประตูทางเข้า</li> <li>พนักงานของบริษัทผู้รับเหมาจะต้องติดบัตรก่อนเข้า-ออกพื้นที่สำนักงานชั่วคราว</li> </ul>
	- <u>ผลกระทบทางด้านจิตใจ</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง มลสารจากเครื่องจักร เสียงดังจากการปฏิบัติงานและการปฏิบัติงานตามหลักการยศาสตร์</li> <li>สถิติการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>มาตรการด้านสุขภาพ</li> <li>มาตรการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย</li> <li>สถานะทางสุขภาพจิตของคนงานก่อสร้าง</li> </ul>	ในการก่อสร้างอาจเกิดสภาวะการณที่ไม่ปลอดภัยจากการทำงานโดยขาดอุปกรณ์ป้องกัน จึงทำให้ส่งผลกระทบต่อสภาวะจิตใจของคนงาน ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบทางด้านจิตใจจะอยู่ในระดับปานกลาง (3)	ผลกระทบทางด้านจิตใจจะเกิดขึ้นในรูปของความไม่สบายใจจากการรับสัมผัสมลสารจากการก่อสร้าง เสียงดัง และการปฏิบัติงานอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ โดยอาจกระทบต่อสภาพจิตใจของคนงานที่เกิดการบาดเจ็บได้ แต่เนื่องจากโครงการมีมาตรการในการลดผลกระทบ จึงทำให้ความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (3 x 2 = 6) เป็นระดับที่พอยอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้ก่อความเดือดร้อนแก่คนในพื้นที่</li> <li>กำหนดบทลงโทษ กรณีที่คนงานฝ่าฝืน ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้</li> <li>ประสานงานขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ ช่วยสอดส่องดูแลความประพฤติ และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของคนงานก่อสร้าง</li> <li>ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไว้ในสำนักงานชั่วคราว และบริเวณที่สังเกตเห็นได้ง่าย</li> </ul>

ตารางที่ 5.4.2-1

สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
4) สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานแก่คนงาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยก่อนเริ่มก่อสร้าง</li> <li>• จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย</li> <li>• จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตากันเศษวัสดุ ที่อุดหูลดเสียง ครอบหูลดเสียง เป็นต้น</li> <li>• ผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ในการผสมผงโซเดียมเบนโทไนท์ ให้สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากากกันฝุ่น แวนตากันฝุ่น และถุงมือกันฝุ่น เป็นต้น เพื่อป้องกันการสัมผัสผงโซเดียมเบนโทไนท์</li> <li>• บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรต้องมีการกั้นแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งจัดวางอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ อย่างเป็นระเบียบ</li> <li>• ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น</li> <li>• ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตก่อสร้าง</li> <li>• จัดให้มีระบบใบอนุญาตปฏิบัติงาน (Work Permit) สำหรับงานประเภทที่ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย เช่น งานเชื่อมท่อ งานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยรังสี เป็นต้น</li> <li>• จัดอบรม ให้ความรู้ความเข้าใจ เพื่อเสริมสร้างทักษะในการเชื่อมต่อทำตามข้อกำหนดการทำงาน (Procedure) แก่คนงานก่อนปฏิบัติงานจริง</li> <li>• การป้องกันอัคคีภัยในพื้นที่ก่อสร้าง โดยห้ามจุดหรือก่อไฟ ยกเว้นกรณีที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงและจัดให้มีจำนวนที่เพียงพอ</li> <li>• ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และหากพบว่าอุปกรณ์ชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมจนอยู่ในสภาพดี ก่อนนำมาใช้งาน</li> <li>• เมื่อมีการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นจากการทำงาน ต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงานทราบโดยทันที และจัดทำรายงานบันทึกกรณีเกิดอุบัติเหตุที่อธิบายถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไข และผลเสียหายที่เกิดขึ้น</li> <li>• การเลือกที่ตั้งและก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว (Site Office) โครงการจะต้องได้รับอนุญาตหรือยินยอมจากเจ้าของพื้นที่หรือหน่วยงานรับผิดชอบก่อนดำเนินการ</li> <li>• จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ที่สำนักงานก่อสร้างชั่วคราว และจัดให้มียานพาหนะพร้อมไว้เสมอสำหรับการนำผู้ประสบอุบัติเหตุส่งโรงพยาบาลได้ทันทีในระหว่างที่มีอุบัติเหตุขณะทำงาน</li> <li>• จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหรือเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่กองเก็บวัสดุ และสำนักงานก่อสร้างชั่วคราว</li> </ul>

ตารางที่ 5.4.2-1  
สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
4) สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> <li>• กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจวัดแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ.2547 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบสมุดสุขภาพประจำตัวของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง และแบบแจ้งผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วยการให้การรักษาพยาบาล และการป้องกันแก้ไข พ.ศ.2551</li> <li>• จัดทำบัญชีรายชื่อคนงานก่อสร้าง แจ้งจำนวน และโรคประจำตัวของคนงานก่อสร้างแก่สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบทราบ 1 เดือน ก่อนเริ่มการก่อสร้าง</li> <li>• เมื่อวางท่อก๊าซธรรมชาติเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการกลับฝังท่อส่งก๊าซธรรมชาติในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน</li> <li>• ควบคุมกำกับผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รวมทั้งการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากการวางท่อของโครงการ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้นให้เร่งประสานงาน และดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว</li> </ul> <p><b>(ข) งานขุดเปิดพื้นที่ และงานฝังกลับ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• บริษัทฯ ต้องประสานไปยังหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณสุขภาคที่เกี่ยวข้องตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการเพื่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณสุขภาค ตำแหน่ง ระดับความลึก และแนวทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานใกล้กับหรืออาจกระทบกับระบบสาธารณสุขภาคที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการ</li> <li>• ก่อนนำรถแบ็คโฮออกปฏิบัติงาน ต้องตรวจให้แน่ใจว่ารถแบ็คโฮอยู่ในสภาพใช้การได้ดีและปลอดภัย</li> <li>• เมื่อมีการขุดด้วยเครื่องจักร ห้ามผู้ปฏิบัติงานลงไปบอร์รับ-บ่อส่งหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของเครื่องจักร</li> <li>• บริเวณปากหลุมบอร์รับ-บ่อส่ง ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเพื่อป้องกันการตกหลุม และจัดให้มีแสงสว่างและไฟกระพริบเตือนให้เพียงพอตลอดเวลา</li> <li>• กันเขตพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณแสดงบริเวณที่ทำการขุดและเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย ขณะที่รถแบ็คโฮกำลังปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน</li> <li>• ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน</li> <li>• ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานขุดเปิดพื้นที่ ให้มีมาตรการป้องกันดินถล่มที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน เช่น ติดตั้ง Sheet Pile บริเวณโดยรอบพื้นที่ขุดเปิด หรือพิจารณาความลาดชันของผนังบ่อให้เหมาะสม เป็นต้น</li> </ul>

ตารางที่ 5.4.2-1

สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
4) สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)						<p>(ค) งานเชื่อมท่อส่งก๊าซ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบสภาพเครื่องเชื่อมท่อก๊าซให้อยู่ในสภาพที่ดีก่อนนำมาใช้งาน หากพบว่าชำรุดให้รีบซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี ก่อนใช้งาน</li> <li>ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับงานเชื่อม เช่น หน้ากากเชื่อม แวนตาแลง</li> <li>กันเขตบริเวณพื้นที่ที่มีการเชื่อมท่อ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย และไม่ทำงานใกล้วัตถุไวไฟ</li> <li>เศษโลหะหรือประกายไฟจะต้องจำกัดให้อยู่เฉพาะบริเวณพื้นที่ทำงานเชื่อมท่อและต้องระมัดระวังไม่ให้เศษโลหะหรือประกายไฟไปสัมผัสกับวัสดุติดไฟ</li> <li>จัดให้มีถังดับเพลิงพร้อมใช้งานในบริเวณที่ทำการเชื่อมท่อตลอดเวลา</li> </ul> <p>(ง) งานตรวจสอบรอยเชื่อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีทดสอบที่ไม่ทำลายสภาพ (Non Destructive Testing : NDT)</li> <li>ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือ หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัย เป็นต้น</li> <li>กันบริเวณพื้นที่ดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยรั้วสี และติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit)</li> <li>ผู้ปฏิบัติงาน ควรตรวจสอบและติด Film Badge ก่อนเข้าปฏิบัติงาน</li> <li>พื้นที่ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการรังสี ต้องจัดให้มีป้ายรังสีแสดงไว้โดยมีข้อความและสัญลักษณ์ในป้าย ดังนี้</li> </ul> <div data-bbox="2487 1220 2570 1304" style="text-align: center;"> </div> <p>(จ) งานต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ประสานงานเจ้าหน้าที่ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 1 (ปท.1) ของ ปตท. เพื่อแจ้งกำหนดการและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับงานต่อเชื่อม และงานด้านความปลอดภัยต่างๆ ในระหว่างการปฏิบัติงาน</li> <li>ก่อนทำการเชื่อมต่อผู้รับเหมาจะต้องจัดทำ Tie-in Procedure, Safety Procedure และ Emergency Response Procedure เสนอ บริษัทฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ</li> <li>จัดเตรียมบุคลากรที่รับผิดชอบในการเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ ทั้งในส่วนของบริษัทฯ และผู้รับเหมาก่อสร้าง</li> <li>จัดให้มีการประชุมผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานก่อนดำเนินการ เพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน ทั้งในส่วนของบริษัทฯ และผู้รับเหมาก่อสร้าง เพื่ออธิบายขั้นตอนการเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ ให้แก่ผู้รับผิดชอบรับทราบก่อนดำเนินการ</li> </ul>

ตารางที่ 5.4.2-1

สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
4) สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> <li>• เจ้าหน้าที่ของ บริษัทฯ ทำการอบรมกฎความปลอดภัยทั่วไป การขอใบอนุญาตทำงาน และการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้กับผู้รับเหมาและผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่จะเข้ามาทำการปฏิบัติงาน เชื่อมต่อเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน</li> <li>• ตรวจสอบรายละเอียดด้านความพร้อมของเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน โดยมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ เป็นผู้ควบคุม</li> <li>• จัดเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์สำหรับเหตุฉุกเฉิน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับเหตุฉุกเฉิน ดังนี้                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• รถดับเพลิง สำรองไว้ในพื้นที่โครงการตลอดระยะเวลาในการดำเนินงานต่อเชื่อม โดยการประสานขอความร่วมมือและเตรียมความพร้อมร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด/หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยในท้องถิ่น</li> <li>• ประสานขอความร่วมมือ และเตรียมความพร้อมร่วมกับโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลใกล้เคียงในการจัดเตรียมรถพยาบาล/พยาบาล อย่างน้อย 1 คน สำรองไว้ในพื้นที่ดำเนินงานตลอดช่วงระยะเวลาที่มีการเชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซเดิม</li> <li>• เครื่องดับเพลิงผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Fire Extinguisher) จำนวน 2 ชุด สำรองไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา</li> <li>• เครื่องตรวจวัดปริมาณก๊าซ (Gas Detector) จำนวน 1 ชุด ในพื้นที่ปฏิบัติงานเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>• ติดตั้งป้ายเตือน และราวเหล็กหรือแผงคอนกรีตบริเวณโดยรอบที่ทำงานต่อเชื่อม เพื่อป้องกันบุคคลภายนอก และต้องประสานงานกับ Gas Control ในเรื่องของความดันของก๊าซฯในขณะทำการต่อเชื่อม เพื่อให้ความดันอยู่ในช่วงที่กำหนดและแจ้งเวลาเริ่มต้น-สิ้นสุดของงาน</li> </ul> </li> <li>(ฉ) งานวางท่อลงสู่ร่องชุด                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีการตรวจสอบสภาพของรถแบ็คโฮ และอุปกรณ์ในการยกให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานก่อนเริ่มงาน</li> <li>• ตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง หรือคนอยู่ในระยะที่อาจเกิดอันตรายจากการยกท่อ</li> <li>• ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมหมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น และ Ear Plug ตลอดเวลาปฏิบัติงาน</li> </ul> </li> <li>(ข) งานวางท่อส่งก๊าซใกล้เคียงกับสาธารณูปโภคอื่นๆ                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• บริษัทฯ ต้องประสานไปยังหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องตามแนววางท่อส่งก๊าซของโครงการ เพื่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณูปโภค ตำแหน่ง ระดับความลึก และแนวทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานใกล้หรืออาจกระทบกับระบบสาธารณูปโภคที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการ</li> <li>• บริษัทฯ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานของ บริษัทฯ รับเหมาอย่างใกล้ชิด เพื่อให้มีความระมัดระวังมากขึ้น รวมทั้งการติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากการวางท่อส่งก๊าซฯ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้น ให้เร่งประสานงานแก้ไขปัญหโดยเร็ว</li> </ul> </li> </ul>



ตารางที่ 5.4.2-1

สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
4) สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อวางท่อก๊าซธรรมชาติเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับและหลังการกลับฝังท่อส่งก๊าซธรรมชาติในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน</li> <li>(ข) งาน Commissioning</li> <li>ผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ใช้ก๊าซในโตรเจนใล่อากาศภายในท่อส่งก๊าซฯ ก่อนที่จะดำเนินการจ่ายก๊าซ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น Ear Plug ในขณะปฏิบัติงาน</li> <li>(ณ) ด้านความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุจากบุคคลที่ 3</li> <li>การติดตั้งป้ายเตือนแสดงตำแหน่งแนววางท่อส่งก๊าซ และเบอร์โทรศัพท์ในการแจ้งเหตุฉุกเฉิน</li> <li>(ญ) การขนย้ายและการจัดเก็บท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>จัดเก็บท่อในลักษณะที่ผู้รับเหมาได้ตกลงไว้กับบริษัทฯ และจะต้องดูแลอย่างดีเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดความเสียหายกับท่อ</li> <li>ต้องปรับวัสดุรองท่อ ให้ได้ระดับก่อนที่จะนำท่อลงวาง รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์สำหรับป้องกันการพังทลายของกองท่อในแนวท่อที่วางเป็นฐาน เพื่อให้แน่ใจว่าการสัมผัสระหว่างท่อกับไม้รองท่อมั่นคง</li> <li>การส่งคืนพื้นที่หลังการก่อสร้าง ให้บริษัทฯ เก็บวัสดุต่างๆ รวมถึงขยะมูลฝอยต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบพื้นที่</li> <li>ควบคุมผู้รับเหมาให้เรียงท่อส่งก๊าซธรรมชาติ อยู่ภายในพื้นที่ที่ได้กันไว้เพื่อเป็นเขตก่อสร้างเท่านั้น ทั้งนี้พื้นที่ที่มีกิจกรรมก่อสร้างในเขตทางถนนจะอยู่ในพื้นที่ว่างในเขตทาง และการติดตั้งเครื่องหมายจราจรในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างจะใช้พื้นที่ผิวจราจรบริเวณไหล่ทางถนนเท่านั้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้สัญจรไป-มา</li> </ul>
5) การเพิ่มขึ้นของแรงงานจากต่างถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชน/พนักงานในสถานประกอบการในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โครงการ</li> <li>- ผลกระทบทางด้านกายภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</li> <li>สุขภาพในชุมชน</li> <li>ปัญหาเสพติด</li> <li>การเจ็บป่วยเนื่องจากโรคติดต่อจากคนงาน</li> <li>ผลกระทบต่อบริการสุขภาพ</li> </ul>	<p>การปฏิบัติงานหากไม่มีการดูแลเรื่องความปลอดภัยในสถานที่ก่อสร้างก็มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุหรือการเจ็บป่วยได้ และในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุขึ้นคนงานจะใช้บริการระบบสาธารณสุขในพื้นที่ โดยปัจจุบันหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ที่มีปัญหาการขาดแคลนบุคลากรจึงอาจประสบปัญหาได้ โดยในปี 2555-2559 ในพื้นที่มีโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ได้แก่ อุจจาระร่วง ไข้หรือไข้ไม่ทราบสาเหตุ โรคปอดบวม ไข้หวัดใหญ่ บิด และหนองใน เป็นต้น สำหรับแรงงานต่างถิ่นที่เพิ่มขึ้น อาจต้องคอยติดตามโรคติดต่อต่างๆ ด้วย โดยเฉพาะโรคทางเพศสัมพันธ์ ซึ่งในพื้นที่มีโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา คือ โรคหนองใน ดังนั้นโอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (3)</p>	<p>การเพิ่มขึ้นของคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อวิถีชีวิตของประชาชนบริเวณใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซของโครงการ รวมถึงโรคติดต่อจากต่างถิ่นซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ได้ โดยระดับความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง (2)</p>	<p>ปานกลาง (3 x 2 = 6)</p> <p>เป็นระดับที่พออนุมัติได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การจัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชน ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ เช่น การจัดทำเอกสารเผยแพร่ในรูปแบบของแผ่นพับ ใบปลิว หรือรูปแบบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว เพื่อให้ความรู้แก่หน่วยงาน สถานประกอบการ ผู้นำชุมชน ตลอดจนประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และคลายความวิตกกังวล</li> <li>จัดให้มีระบบประกันภัยสาธารณะคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สินจากการก่อสร้างของโครงการ</li> <li>ควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้ก่อความเดือดร้อนแก่คนในพื้นที่</li> <li>กำหนดบทลงโทษ กรณีที่คนงานฝ่าฝืน ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้</li> <li>ประสานงานขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ ช่วยสอดส่องดูแลความประพฤติ และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของคนงานก่อสร้าง</li> </ul>

ตารางที่ 5.4.2-1

สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
5) การเพิ่มขึ้นของแรงงานจากต่างถิ่น	- ผลกระทบทางด้านจิตใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</li> <li>สุขภาวะจิตของประชาชนในชุมชน</li> <li>ปัญหาสุขภาพจิต</li> <li>การเจ็บป่วยเนื่องจากโรคติดต่อจากคนงาน</li> <li>ผลกระทบต่อบริการสุขภาพ</li> </ul>	แรงงานต่างถิ่นที่เพิ่มขึ้นหากไม่มีการควบคุมที่ดี จะส่งผลให้ประชาชนเกิดความวิตกกังวลถึงการเพิ่มขึ้นของการใช้ยาเสพติดในพื้นที่ โรคติดต่อ และความปลอดภัยได้ ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบทางด้านจิตใจจะอยู่ในระดับปานกลาง (3)	ผลกระทบทางด้านจิตใจที่เกิดขึ้นจะอยู่ในรูปของความเครียด และความกังวลต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นจากแรงงานต่างถิ่น โดยความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (3 x 2 = 6) เป็นระดับที่พออนุมัติได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย</li> <li>จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ที่สำนักงานก่อสร้างชั่วคราว และจัดให้มียานพาหนะพร้อมไว้เสมอสำหรับการนำผู้ประสบอุบัติเหตุส่งโรงพยาบาลได้ทันทีในระหว่างที่มีอุบัติเหตุขณะทำงาน</li> <li>พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ตามความต้องการเข้าทำงานเป็นลำดับแรก</li> <li>จัดทำบัญชีรายชื่อคนงานก่อสร้าง แจ้งจำนวน และโรคประจำตัวของคนงานก่อสร้างแก่สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบทราบ 1 เดือน ก่อนเริ่มการก่อสร้าง</li> <li>ควบคุมกำกับผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รวมทั้งการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากการวางท่อของโครงการ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้นให้เร่งประสานงาน และดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว</li> <li>หากพบข้อร้องเรียนความเดือดร้อนอันเนื่องมาจากโครงการ ให้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา และรายละเอียดการแก้ไขปัญหาตามแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และแจ้งผลการแก้ไขปรับปรุงประเด็นที่ได้รับการร้องเรียนผ่านช่องทางที่หลากหลาย เช่น แจ้งโดยตรงกับผู้ร้องเรียน ติดประกาศที่หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แจ้งผ่านการประชุมหมู่บ้าน หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว</li> </ul>
6) ระบบบริการสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชน/พนักงานในสถานประกอบการในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โครงการ</li> <li>ประชาชนที่ร่วมใช้หน่วยบริการสาธารณสุขเดียวกับโครงการ</li> <li>- ผลกระทบทางด้านกายภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การใช้บริการสาธารณสุขของคนงานก่อสร้าง</li> <li>สถิติการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>มาตรการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของโครงการ</li> <li>ความเพียงพอของบุคลากรและอุปกรณ์ รวมถึงความสามารถในการรองรับผู้ป่วยในกรณีเกิดเหตุการณ์ร้ายแรงของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่</li> </ul>	ในกรณีที่เกิดการเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุฉุกเฉินจากการก่อสร้างโครงการ คนงานก่อสร้างจะมีการใช้บริการระบบสาธารณสุขในพื้นที่ ซึ่งปัจจุบันในพื้นที่มีการขาดแคลนเจ้าหน้าที่แพทย์ พยาบาล ทันตแพทย์ และเภสัชกร ดังนั้น อาจส่งผลกระทบต่อระบบบริการสาธารณสุขได้ โดยโอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (3)	ในกรณีที่ทางโครงการและผู้รับเหมาไม่มีมาตรการด้านความปลอดภัยอาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุที่ทำให้ต้องมีการใช้ระบบสาธารณสุขในพื้นที่ได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความเพียงพอและความสะดวกในการเข้ารับบริการทางด้านสาธารณสุขของประชาชนในพื้นที่ได้ โดยความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (3 x 2 = 6) เป็นระดับที่พออนุมัติได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ที่สำนักงานก่อสร้างชั่วคราว และจัดให้มียานพาหนะพร้อมไว้เสมอสำหรับการนำผู้ประสบอุบัติเหตุส่งโรงพยาบาลได้ทันทีในระหว่างที่มีอุบัติเหตุขณะทำงาน</li> <li>พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ตามความต้องการเข้าทำงานเป็นลำดับแรก</li> <li>จัดทำบัญชีรายชื่อคนงานก่อสร้าง แจ้งจำนวน และโรคประจำตัวของคนงานก่อสร้างแก่สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบทราบ 1 เดือน ก่อนเริ่มการก่อสร้าง</li> <li>หากพบข้อร้องเรียนความเดือดร้อนอันเนื่องมาจากโครงการ ให้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา และรายละเอียดการแก้ไขปัญหาตามแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และแจ้งผลการแก้ไขปรับปรุงประเด็นที่ได้รับการร้องเรียนผ่านช่องทางที่หลากหลาย เช่น แจ้งโดยตรงกับผู้ร้องเรียน ติดประกาศที่หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แจ้งผ่านการประชุมหมู่บ้าน หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว</li> </ul>
	- ผลกระทบทางด้านจิตใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การเข้าใช้บริการสาธารณสุขของคนงาน</li> <li>สถิติการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>มาตรการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของโครงการ</li> <li>ความเพียงพอของบุคลากรและอุปกรณ์ รวมถึงความสามารถในการรองรับผู้ป่วยในกรณีเกิดเหตุการณ์ร้ายแรงของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่</li> <li>สุขภาวะจิตของประชาชนในชุมชน</li> </ul>	ในกรณีที่เกิดการเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุฉุกเฉินจากการก่อสร้างโครงการ คนงานจะมีการใช้บริการระบบสาธารณสุขในพื้นที่จึงมีโอกาสนำเข้าใช้บริการส่งผลกระทบต่อประชาชน ดังนั้น อาจส่งผลกระทบต่อระบบบริการสาธารณสุขได้ โดยโอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (3)	ผลกระทบทางด้านจิตใจที่เกิดขึ้นจะอยู่ในรูปของความวิตกกังวลต่อความเพียงพอของบุคลากรในการรักษา และประชาชนที่ต้องใช้บริการหน่วยงานสาธารณสุขบ่อยๆ อาจรอนาน กระทั่งต่อความรู้สึกและเกิดความเครียดได้ โดยความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับปานกลาง (2)		

ตารางที่ 5.4.2-1 .

สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
7) การจัดการของเสีย และน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชน/พนักงานในสถานประกอบการในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติโครงการ</li> <li>- ผลกระทบทางด้านกายภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มาตรการด้านการจัดการของเสียของโครงการ</li> <li>ประสิทธิภาพในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยและของหน่วยงานท้องถิ่น</li> <li>สถานะสุขภาพของคนในชุมชน</li> </ul>	<p>มูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง ของเสียจากการก่อสร้าง ได้แก่ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว โซเดียมเบนโทไนท์ เป็นต้น และน้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิต (Hydrostatic Test) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้หากมีการจัดการที่ไม่เหมาะสม โดยผลกระทบอาจเกิดขึ้นจากการรับสัมผัสโดยตรง หรือการจัดการที่ไม่เหมาะสมจนก่อให้เกิดผลกระทบทางชีวภาพเนื่องจากสัตว์พาหะนำโรค ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (3)</p>	<p>ในกรณีที่มีการรับสัมผัสกับของเสียที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เช่น น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว และโซเดียมเบนโทไนท์ รวมทั้งน้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิต (Hydrostatic Test) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้ เช่น เกิดการระคายเคือง เป็นต้น หรือในกรณีที่มีการจัดการมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างได้ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำโรค ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและพนักงานของสถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียงได้ โดยระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (2)</p>	<p>ปานกลาง (3 × 2 = 6) เป็นระดับที่พยายอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด</p>	<p>(ก) มาตรการสำหรับการจัดการของเสียทั่วไปและกากของเสียอันตราย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ของเสียอันตรายที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 เช่น น้ำมันหล่อลื่น และสารละลายในการล้างเครื่องมือ วัสดุตัดขับหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดน้ำมันที่หกรั่วไหล เป็นต้น ต้องแยกออกจากของเสียทั่วไป และรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป</li> <li>จัดเตรียมถุงบรรจุขยะหรือภาชนะอื่นๆ ที่มีฝาปิด สำหรับรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานรับผิดชอบในท้องถิ่นให้เข้ามาเก็บขนขยะมูลฝอยไปกำจัดต่อไป</li> </ul> <p>(ข) มาตรการการจัดการโซเดียมเบนโทไนท์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การผสมโซเดียมเบนโทไนท์ ต้องผสมให้มีปริมาณพอดีกับการใช้งาน เพื่อลดปริมาณในการกำจัด</li> <li>การก่อสร้างบ่อรับ และบ่อส่งใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ จะต้องกันพื้นที่โดยการจัดวางถุงทรายหรือจัดทำคันดินที่มีความสูงอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของโคลนที่เกิดจากการก่อสร้างไปยังพื้นที่ใกล้เคียงและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พร้อมทั้งติดตั้งรั้ว/วัสดุในการกักตะกอนในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้ดินถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ</li> <li>โซเดียมเบนโทไนท์ที่ใช้ในการขุดเจาะและเศษดินปนเปื้อน จะถูกดูดหมุนเวียนไปที่ Container เพื่อตกตะกอน แล้วทำการสูบล้างกลับไปใช้ใหม่ โดยเศษดินและหินที่ตกตะกอนจะรวบรวมไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการต่อไป</li> <li>เศษดินและโซเดียมเบนโทไนท์ที่จะส่งไปกำจัดจะใช้รถดูดสิ่งปฏิกูลมีลักษณะปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการหกหล่น หรือรั่วไหลในขณะขนส่งตลอดระยะเวลาขนส่งไปยังสถานที่ฝังกลบ</li> </ul> <p>(ค) การระบายน้ำ และการจัดการน้ำทิ้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ในช่วงที่ฝนตกหนักห้ามมิให้มีกิจกรรมขุดเปิดหน้าดิน เพื่อป้องกันมิให้มีการชะล้างตะกอนดินลงสู่รางระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียง</li> <li>เตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้ใช้งานตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่ท่วมขังหรือการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>ห้ามทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในระบบระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียงโดยเด็ดขาด</li> <li>จัดให้มีห้องส้วมบริเวณสำนักงานชั่วคราวอย่างเพียงพอ และให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับและบำบัดน้ำเสียดังกล่าวรวมทั้งทำการรื้อถอนจากพื้นที่เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ</li> <li>จัดให้มีภาชนะรองรับเมื่อมีการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นจากเครื่องจักรเครื่องยนต์ และอุปกรณ์ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>หลีกเลี่ยงการกองดินที่เกิดจากการขุดเปิดพื้นที่เพื่อวางท่อก๊าซฯ ใกล้ระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันเศษดินตกหล่นปิดกั้นทางระบายน้ำ</li> <li>เมื่อวางท่อก๊าซธรรมชาติเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับและหลังการกลบฝังท่อส่งก๊าซธรรมชาติในแต่ละช่วงแล้ว จะต้อง</li> </ul>
	- ผลกระทบทางด้านจิตใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>มาตรการด้านการจัดการขยะมูลฝอยของโครงการ</li> <li>ประสิทธิภาพในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่น</li> <li>สถานะสุขภาพจิตของคนในชุมชน</li> </ul>	<p>การใช้โซเดียมเบนโทไนท์ การทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิต รวมถึงของเสียจากการก่อสร้างอื่นๆ อาจก่อให้เกิดทัศนอุจาด ที่ไม่พึงประสงค์ต่อประชาชนผู้ที่สัญจรผ่านเขตการก่อสร้างได้ทุกเมื่อ โดยจะสร้างความกังวลเฉพาะช่วงที่พบเห็นเท่านั้น ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (3)</p>	<p>ผลกระทบต่อจิตใจจะเกิดขึ้นในแง่ของความรู้สึกไม่สบายใจเมื่อพบเห็น เกิดความกังวลต่อทัศนียภาพที่ไม่เรียบร้อยเท่านั้น ดังนั้น ระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (2)</p>	<p>ปานกลาง (3 × 2 = 6) เป็นระดับที่พยายอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด</p>	<p>(ข) มาตรการการจัดการโซเดียมเบนโทไนท์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การผสมโซเดียมเบนโทไนท์ ต้องผสมให้มีปริมาณพอดีกับการใช้งาน เพื่อลดปริมาณในการกำจัด</li> <li>การก่อสร้างบ่อรับ และบ่อส่งใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ จะต้องกันพื้นที่โดยการจัดวางถุงทรายหรือจัดทำคันดินที่มีความสูงอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของโคลนที่เกิดจากการก่อสร้างไปยังพื้นที่ใกล้เคียงและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พร้อมทั้งติดตั้งรั้ว/วัสดุในการกักตะกอนในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้ดินถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ</li> <li>โซเดียมเบนโทไนท์ที่ใช้ในการขุดเจาะและเศษดินปนเปื้อน จะถูกดูดหมุนเวียนไปที่ Container เพื่อตกตะกอน แล้วทำการสูบล้างกลับไปใช้ใหม่ โดยเศษดินและหินที่ตกตะกอนจะรวบรวมไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการต่อไป</li> <li>เศษดินและโซเดียมเบนโทไนท์ที่จะส่งไปกำจัดจะใช้รถดูดสิ่งปฏิกูลมีลักษณะปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการหกหล่น หรือรั่วไหลในขณะขนส่งตลอดระยะเวลาขนส่งไปยังสถานที่ฝังกลบ</li> </ul> <p>(ค) การระบายน้ำ และการจัดการน้ำทิ้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ในช่วงที่ฝนตกหนักห้ามมิให้มีกิจกรรมขุดเปิดหน้าดิน เพื่อป้องกันมิให้มีการชะล้างตะกอนดินลงสู่รางระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียง</li> <li>เตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้ใช้งานตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่ท่วมขังหรือการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>ห้ามทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในระบบระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียงโดยเด็ดขาด</li> <li>จัดให้มีห้องส้วมบริเวณสำนักงานชั่วคราวอย่างเพียงพอ และให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับและบำบัดน้ำเสียดังกล่าวรวมทั้งทำการรื้อถอนจากพื้นที่เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ</li> <li>จัดให้มีภาชนะรองรับเมื่อมีการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นจากเครื่องจักรเครื่องยนต์ และอุปกรณ์ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>หลีกเลี่ยงการกองดินที่เกิดจากการขุดเปิดพื้นที่เพื่อวางท่อก๊าซฯ ใกล้ระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันเศษดินตกหล่นปิดกั้นทางระบายน้ำ</li> <li>เมื่อวางท่อก๊าซธรรมชาติเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับและหลังการกลบฝังท่อส่งก๊าซธรรมชาติในแต่ละช่วงแล้ว จะต้อง</li> </ul>

ตารางที่ 5.4.2-1

สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
7) การจัดการของเสียและน้ำเสีย (ต่อ)						<p>ดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทาง และพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในบริเวณอาคารสำนักงานชั่วคราว รวมทั้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำขนาดความจุอย่างน้อย 1 วัน เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามคุณสมบัติน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ตามมาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ก่อนระบายออกสู่ภายนอก</li> <li>• ต้องไม่เติมสารเคมีใดๆ ที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำที่ใช้ในการทดสอบท่อ</li> <li>• ตรวจสอบน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต ดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ตรวจวัดน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต ดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) และน้ำมันและไขมัน (Oil &amp; Grease) เพื่อให้มั่นใจได้ว่ามีลักษณะน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์คุณลักษณะน้ำเสียของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด กรณีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งเกณฑ์คุณภาพน้ำเสียตามนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ดกำหนด จะส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัด</li> <li>• ก่อนระบายน้ำจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต (Hydrostatic Test) ลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ต้องมีการประสานงานไปยังนิคมฯ และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขที่นิคมฯ กำหนด</li> <li>• ติดตั้งตะแกรงหรือตาข่าย เพื่อดักตะกอนและ/หรือของแข็งแขวนลอยที่ปนเปื้อนมากับน้ำบริเวณปลายท่อระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต (Hydrostatic Test) ก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง</li> <li>• หากมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการระบายน้ำจากการทดสอบการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต (Hydrostatic Test) ต้องดำเนินการแก้ไขทันที</li> <li>• หากพบข้อร้องเรียนความเดือดร้อนอันเนื่องมาจากโครงการ ให้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา และรายละเอียดการแก้ไขปัญหาตามแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และแจ้งผลการแก้ไขปรับปรุงประเด็นที่ได้รับการร้องเรียนผ่านช่องทางที่หลากหลาย เช่น แจ้งโดยตรงกับผู้ร้องเรียน ติดประกาศที่หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แจ้งผ่านการประชุมหมู่บ้าน หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว</li> </ul>


ตารางที่ 5.4.2-2  
สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะดำเนินการ

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1) การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติและเกิดการติดไฟในระยะดำเนินการ การจะมีการตรวจสอบสภาพแนวท่อส่งก๊าซฯ และระบบความปลอดภัยอยู่เป็นประจำตามมาตรฐาน ASME B31.8 และมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินการมีความปลอดภัยสูงสุด อย่างไรก็ตาม อาจมีการดำเนินการซ่อมแซมท่อก๊าซฯ กรณีเกิดการรั่วไหล ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน และประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงได้ โดยการรั่วไหลและติดไฟที่ระดับพลังงานความร้อน 12.5 kW/m <sup>2</sup> มีผลกระทบทำให้คนจำนวน 1% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 1 นาที และผิวหนังไหม้ภายใน 10 วินาที	<ul style="list-style-type: none"> <li>พนักงาน</li> <li>ผลกระทบทางด้านกายภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถิติการเกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของก๊าซฯ และเกิดการติดไฟ</li> <li>องค์ประกอบของก๊าซธรรมชาติที่มีผลต่อสุขภาพ</li> <li>รัศมีระดับพลังงานความร้อน 12.5 kW/m<sup>2</sup></li> <li>มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</li> </ul>	จากข้อมูลการขนส่งก๊าซธรรมชาติบนบกของประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วงปี พ.ศ. 2540-2559 เกิดอุบัติเหตุ 2,571 ครั้ง สำหรับข้อมูลสาเหตุของการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ ปตท. ตั้งแต่ปี พ.ศ.2524-2560 (37 ปี) พบว่า เคยเกิดเหตุการณ์รั่วไหลทั้งหมด 12 ครั้ง โดยไม่เคยเกิดการรั่วไหลแบบท่อแตกหัก ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (2)	การแตกหักของท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณจุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุมก๊าซฯ ในกรณีที่มีระดับพลังงาน 12.5 kW/m <sup>2</sup> จะมีรัศมีการแผ่ความร้อน 120.87 เมตร หากมีพนักงานโครงการทำงานอยู่ในขณะนั้นอาจสร้างความเสียหายและส่งผลกระทบต่อชั้นเสียชีวิต ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับสูง (3)	ปานกลาง (2 x 3 = 6) เป็นระดับที่พออนุมัติได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	<p>(ก) การฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เหมาะสมแก่พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้ก๊าซฯ โดยหัวข้อที่ทำการฝึกอบรม เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>กฎระเบียบความปลอดภัย และวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในเขตระบบท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</li> <li>วิธีการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน</li> <li>การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น</li> </ul> </li> </ul> <p>(ข) การป้องกัน ควบคุมการเกิดอุบัติเหตุก๊าซรั่ว และการลุกไหม้จากก๊าซรั่ว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซฯ อย่างสม่ำเสมอ โดยมีการเฝ้าระวัง และบำรุงรักษา ดังนี้การเฝ้าระวังแนวท่อ <ol style="list-style-type: none"> <li>การเฝ้าระวังแนวท่อ <ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.8 หัวข้อ 851.2 และ 852.1 โดยการสำรวจกิจกรรมต่างๆ ในแนววางท่อที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การก่อสร้างเหนือแนวท่อ การตอกเสาเข็ม การขุดดิน เป็นต้น เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง</li> <li>ดำเนินการสำรวจบำรุงรักษาป้ายเตือน (Pipeline Markers) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 ข้อ 851.7 ดำเนินการพร้อมกับ Pipeline Patrolling ด้วยการเดินเท้าและทางรถยนต์ โดยตรวจสอบว่ามี การเคลื่อนย้ายป้ายเตือน มีการหักชำรุด หรือข้อความบนป้ายเตือนลบเลือนหรือไม่ เป็นต้น เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง</li> </ul> </li> <li>การบำรุงรักษาแนวท่อ <ul style="list-style-type: none"> <li>สังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อส่งก๊าซฯ (Pipe Settlement and Soil Erosion) บริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง</li> </ul> </li> <li>การสำรวจรอยรั่ว <ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Leakage Surveys) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.8 หัวข้อ 851.3 และ 852.2 สำรวจด้วยการเดินเท้า โดยใช้การสังเกตสภาพแวดล้อมตามแนวท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ใช้ร่วมกับเครื่องมือตรวจวัดก๊าซ (Gas Detector) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง</li> <li>ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ (Coating Defect Survey) โดยตรวจวัด Voltage Gradient ด้วยวิธี DCVG ในดินเพื่อหาตำแหน่งที่วัสดุเคลือบท่อชำรุด และประมาณขนาดของผลตลอดความยาวท่อ 10 ปีต่อครั้ง</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>

ตารางที่ 5.4.2-2  
สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่ตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1) การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติและเกิดการติดไฟ (ต่อ)	- ผลกระทบทางด้านจิตใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถิติการเกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของก๊าซ และเกิดการติดไฟ</li> <li>องค์ประกอบของก๊าซธรรมชาติที่มีผลต่อสุขภาพ</li> <li>สุขภาพจิตของพนักงาน</li> </ul>	<p>จากข้อมูลการขนส่งก๊าซธรรมชาติบนบกของประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วงปี พ.ศ.2540-2559 เกิดอุบัติเหตุ 2,571 ครั้ง สำหรับข้อมูลสาเหตุของการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ ปตท. ตั้งแต่ปี พ.ศ.2524-2560 (37 ปี) พบว่า เคยเกิดเหตุการณ์รั่วไหลทั้งหมด 12 ครั้ง โดยไม่เคยเกิดการรั่วไหลแบบท่อแตกหัก ดังนั้นโอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (2)</p>	<p>พนักงานต้องทำงานทุกวัน และจะมีความวิตกกังวลตลอดเวลา ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบจะอยู่ในระดับสูง (3)</p>	<p>ปานกลาง (2 x 3 = 6) เป็นระดับที่พยายอมรับได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด</p>	<p>(4) การบำรุงรักษาระบบป้องกันการลุกไหม้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>การตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการลุกไหม้ของท่อส่งก๊าซธรรมชาติเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน NACE SP 0169 เป็นการตรวจวัดระดับแรงดันไฟฟ้าของระบบป้องกันการลุกไหม้ของท่อส่งก๊าซที่จุด Test Post ซึ่งต้องเพียงพอสำหรับป้องกันการลุกไหม้ของท่อและไม่ส่งผลกระทบต่อฉนวนหุ้มท่อ เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง</li> <li>ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการลุกไหม้ของท่อส่งก๊าซฯ ใต้ดิน (Close Interval Pipe to Soil Potential Survey : CIPs) เพื่อตรวจดูว่าท่อส่งก๊าซฯ บริเวณใดมีค่าระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน NACE SP 0169 เป็นประจำ 10 ปีต่อครั้ง</li> </ul> <p>• ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และขั้นตอนคู่มือการปฏิบัติ กฎระเบียบความปลอดภัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในเขตระบบท่อส่งก๊าซฯ</p> <p>• ดูแลรักษาป้ายแสดงตำแหน่งแนวท่อก๊าซ ให้เห็นข้อความ และหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุอย่างชัดเจน</p> <p>• ประสานงานไปยังหน่วยงานเจ้าของพื้นที่วางท่อ และหน่วยงานรับผิดชอบดูแลระบบสาธารณูปโภคบริเวณใกล้เคียงแนววางท่อฯ ของโครงการ ให้แจ้งกิจกรรมใดๆ ที่จะดำเนินการในเขตระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติแก่หน่วยงานรับผิดชอบเป็นการล่วงหน้า</p> <p>• จัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) เพื่อทำงานภายในพื้นที่เขตระบบท่อส่งก๊าซฯ ก่อนดำเนินการ</p> <p>(ค) การเตรียมความพร้อมและการปฏิบัติงานกรณีก๊าซรั่ว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีแผนระงับเหตุฉุกเฉินในการปฏิบัติงานฉุกเฉิน เพื่อควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่ที่เกิดอุบัติเหตุจากการรั่วของก๊าซ</li> <li>ในกรณีที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการโอนระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้กับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ แผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติทั้งหมดของโครงการจะถูกปรับไปใช้แผนฉุกเฉินของ ปตท. หลังจากที่ได้ ปตท. ได้รับการโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว</li> <li>ฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยระดับอำเภอหรือจังหวัด เป็นต้น</li> <li>จัดให้มีการทบทวน ปรับปรุง และประเมินประสิทธิภาพของแผนระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการเป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>จัดทำเลขหมายโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ต้องประสานงานในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ สถานีตำรวจ หน่วยบรรเทาสาธารณภัย โรงพยาบาล นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด เป็นต้น</li> <li>ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบเคมีผงที่บริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชา</li> <li>จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดีเพื่อทำหน้าที่ควบคุมดูแลในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซ</li> </ul>

ตารางที่ 5.4.2-2  
สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่ตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1) การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติและเกิดการติดไฟ (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์ควบคุมเพลิงที่ติดตั้งไว้ที่สถานีควบคุมก๊าซและสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชาอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>• ตรวจสอบความสมบูรณ์ของป้ายเตือนตำแหน่งท่อส่งก๊าซ หรือสัญลักษณ์ให้สามารถมองเห็นข้อความและหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน</li> <li>• ประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับหน่วยงาน ชุมชน สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียงช่วยสอดส่องดูแลมิให้ผู้ใดมาทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ รวมทั้งหากหน่วยงานใดจะดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง หรือกระทำการเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เช่น การซ่อมบำรุงถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น ในเขตระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>(จ) งานอาชีพอนามัยและความปลอดภัยสำหรับพนักงานปฏิบัติงาน</li> <li>• ควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในแต่ละประเภทของงาน</li> <li>• ควบคุมให้มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ก่อนนำมาใช้ปฏิบัติงาน</li> <li>• ขณะที่ดำเนินการซ่อมแซมท่อก๊าซที่รั่ว ต้องปฏิบัติ ดังนี้                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบขออนุญาตเข้าทำงานบริเวณที่ทำการเชื่อมต่อท่อ และการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์</li> <li>- ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น</li> <li>- กันเขตพื้นที่ที่ทำการเชื่อมต่อ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย</li> <li>- การตรวจวัดก๊าซในจุดที่ปฏิบัติงานด้วย Gas Detector ตลอดเวลา</li> <li>- กันบริเวณพื้นที่ที่ทำการตรวจสอบรอยเชื่อม พร้อมทั้งห้ามมิให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ดังกล่าวโดยเด็ดขาด</li> <li>- พื้นที่ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์ ต้องจัดให้มีป้ายรังสีแสดงไว้โดยมีข้อความ และสัญลักษณ์ในป้าย ดังนี้</li> </ul> </li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอ็กซเรย์ ต้องตรวจสอบและติด Film badge ก่อนดำเนินการเข้าปฏิบัติงาน</li> <li>• ในกรณีที่มีการปฏิบัติงานซ่อมแซมระบบท่อส่งก๊าซฯ ในบริเวณพื้นที่ที่เป็นดินอ่อน ต้องทำการควบคุมการปฏิบัติงานขุดเปิดพื้นที่ โดยจัดให้มีมาตรการป้องกันดินพังทลายที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน เช่น การติดตั้ง Sheet Pile บริเวณรอบพื้นที่ขุดเปิดหรือพิจารณาปรับความลาดชันของผนังบ่อให้เหมาะสม เป็นต้น</li> </ul>

## ตารางที่ 5.4.2-2

## สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่ตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1) การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติและเกิดการติดไฟ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชน/พนักงานในสถานประกอบการในรัศมี 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติโครงการ</li> <li>- ผลกระทบทางด้านกายภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สถิติการเกิดอุบัติเหตุการรั่วไหลของก๊าซ และเกิดการติดไฟ</li> <li>องค์ประกอบของก๊าซธรรมชาติที่มีผลต่อสุขภาพ</li> <li>รัศมีระดับพลังงานความร้อน 12.5 kW/m<sup>2</sup></li> </ul>	จากข้อมูลการขนส่งก๊าซธรรมชาติบนบกของประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วงปี พ.ศ.2540-2559 เกิดอุบัติเหตุ 2,571 ครั้ง สำหรับข้อมูลสาเหตุของการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ ปตท. ตั้งแต่ปี พ.ศ.2524-2560 (37 ปี) พบว่า เคยเกิดเหตุการณ์รั่วไหลทั้งหมด 12 ครั้ง โดยไม่เคยเกิดการรั่วไหลแบบท่อแตกหัก ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (2)	การแตกหักของท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณจุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุมก๊าซ ในกรณีที่มีระดับพลังงาน 12.5 kW/m <sup>2</sup> จะมีรัศมีการแผ่ความร้อน 257.14 เมตร จึงกระทบถึงพื้นที่ของบริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโน (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท เมอร์รี่ อีเลคทรอนิคส์ (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท ทีโอ ออโตโมทีฟ (ไทยแลนด์) จำกัด และบริษัท จีเคเอ็น ไดรฟ์ไลน์ (ประเทศไทย) จำกัด หากมีพนักงานบริษัททำงานอยู่ในขณะนั้นอาจสร้างความเสียหายและส่งผลกระทบต่อชีวิต ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับสูง (3)	ปานกลาง (2 x 3 = 6) เป็นระดับที่พออนุมัติได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด	(ก) การป้องกัน ควบคุมการเกิดอุบัติเหตุก๊าซรั่ว และการลุกไหม้จากก๊าซรั่ว <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซฯ อย่างสม่ำเสมอ โดยมีการเฝ้าระวัง และบำรุงรักษา ดังนี้การเฝ้าระวังแนวท่อ <ol style="list-style-type: none"> <li>การเฝ้าระวังแนวท่อ <ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.8 หัวข้อ 851.2 และ 852.1 โดยการสำรวจกิจกรรมต่างๆ ในแนววางท่อที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การก่อสร้างเหนือแนวท่อ การตอกเสาเข็ม การขุดดิน เป็นต้น เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง</li> <li>ดำเนินการสำรวจบำรุงรักษาป้ายเตือน (Pipeline Markers) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 ข้อ 851.7 ดำเนินการพร้อมกับ Pipeline Patrolling ด้วยการเดินเท้าและทางรถยนต์ โดยตรวจสอบว่าการเคลื่อนย้ายป้ายเตือน มีการหักชำรุด หรือข้อความบนป้ายเตือนลบเลือนหรือไม่ เป็นต้น เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง</li> </ul> </li> <li>การบำรุงรักษาแนวท่อ <ul style="list-style-type: none"> <li>สังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อส่งก๊าซฯ (Pipe Settlement and Soil Erosion) บริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง</li> </ul> </li> <li>การสำรวจรอยรั่ว <ul style="list-style-type: none"> <li>สำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Leakage Surveys) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.8 หัวข้อ 851.3 และ 852.2 สำรวจด้วยการเดินเท้า โดยใช้การสังเกตสภาพแวดล้อมตามแนวท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ใช้ร่วมกับเครื่องมือตรวจวัดก๊าซ (Gas Detector) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง</li> <li>ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ (Coating Defect Survey) โดยตรวจวัด Voltage Gradient ด้วยวิธี DCVG ในดินเพื่อหาตำแหน่งที่วัสดุเคลือบท่อชำรุด และประมาณขนาดของผลตลอดความยาวท่อ 10 ปีต่อครั้ง</li> </ul> </li> <li>การบำรุงรักษาระบบป้องกันการฟุกร่อน <ul style="list-style-type: none"> <li>การตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการฟุกร่อนของท่อส่งก๊าซธรรมชาติเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน NACE SP 0169 เป็นการตรวจวัดระดับแรงดันไฟฟ้า ของระบบป้องกันการฟุกร่อนของท่อส่งก๊าซที่จุด Test Post ซึ่งต้องเพียงพอสำหรับป้องกันการฟุกร่อนของท่อและไม่ส่งผลกระทบต่อคนงานหุ้มท่อ เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง</li> <li>ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการฟุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ ใต้ดิน (Close Interval Pipe to Soil Potential Survey : CIPs) เพื่อตรวจสอบว่าท่อส่งก๊าซฯ บริเวณใดมีค่าระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน NACE SP 0169 เป็นประจำ 10 ปีต่อครั้ง</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>
	- ผลกระทบทางด้านจิตใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ และเกิดการติดไฟ</li> <li>สถานะทางสุขภาพจิตของประชาชน/พนักงานในสถานประกอบการรัศมี 500 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ และเกิดการติดไฟ</li> <li>สถานะทางสุขภาพจิตของประชาชน/พนักงานในสถานประกอบการรัศมี 500 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	จากข้อมูลการขนส่งก๊าซธรรมชาติบนบกของประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วงปี พ.ศ.2540-2559 เกิดอุบัติเหตุ 2,571 ครั้ง สำหรับข้อมูลสาเหตุของการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ ปตท. ตั้งแต่ปี พ.ศ.2524-2560 (37 ปี) พบว่า เคยเกิดเหตุการณ์รั่วไหลทั้งหมด 12 ครั้ง โดยไม่เคยเกิดการรั่วไหลแบบท่อแตกหัก สำหรับประชาชนซึ่งอยู่ในพื้นที่จะมีวิตกกังวลมากกว่าพนักงานโครงการที่ความรู้เรื่องระบบท่อส่งก๊าซฯ เป็นอย่างดี โครงการจึงควรมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม ดังนั้น โอกาสในการเกิดผลกระทบทางด้านจิตใจจะอยู่ในระดับปานกลาง (3)	ผลกระทบทางด้านจิตใจจะเกิดขึ้นในรูปของความวิตกกังวลการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซฯ ซึ่งในบริเวณพื้นที่โครงการอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม ประชาชนมีความคุ้นเคยกับท่อส่งก๊าซฯ จึงทำให้ความวิตกกังวลลดลง และโครงการจะมีการประชาสัมพันธ์และสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนก่อนเริ่มดำเนินโครงการ ดังนั้น ความรุนแรงของผลกระทบทางด้านจิตใจจะอยู่ในระดับปานกลาง (2)	ปานกลาง (3 x 2 = 6) เป็นระดับที่พออนุมัติได้ แต่ต้องมีการควบคุมและป้องกันความเสี่ยงหรือปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 5.4.2-2

สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่ตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1) การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติและเกิดการติดไฟ (ต่อ)						<ul style="list-style-type: none"> <li>• ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และขั้นตอนคู่มือการปฏิบัติ กฎระเบียบความปลอดภัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในเขตระบบท่อส่งก๊าซ</li> <li>• ดูแลรักษาป้ายแสดงตำแหน่งแนวท่อก๊าซ ให้เห็นข้อความ และหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุอย่างชัดเจน</li> <li>• ประสานงานไปยังหน่วยงานเจ้าของพื้นที่วางท่อ และหน่วยงานรับผิดชอบดูแลระบบสาธารณูปโภคบริเวณใกล้เคียงแนววางท่อฯ ของโครงการ ให้แจ้งกิจกรรมใดๆ ที่จะดำเนินการในเขตระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติแก่หน่วยงานรับผิดชอบเป็นการล่วงหน้า</li> <li>• จัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) เพื่อทำงานภายในพื้นที่เขตระบบท่อส่งก๊าซฯ ก่อนดำเนินการ</li> <li>(ข) การเตรียมความพร้อมและการปฏิบัติงานกรณีก๊าซรั่ว</li> <li>• จัดให้มีแผนระงับเหตุฉุกเฉินในการปฏิบัติงานฉุกเฉิน เพื่อควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่ที่เกิดอุบัติเหตุจากการรั่วของก๊าซ</li> <li>• ในกรณีที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการโอนระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้กับบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ภายหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ แผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติทั้งหมดของโครงการจะถูกปรับไปใช้แผนฉุกเฉินของ ปตท. หลังจากที่ได้รับ การโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว</li> <li>• ฝึกซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยระดับอำเภอหรือจังหวัด เป็นต้น</li> <li>• จัดให้มีการทบทวน ปรับปรุง และประเมินประสิทธิภาพของแผนระงับเหตุฉุกเฉินของโครงการเป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>• จัดทำเลขหมายโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ต้องประสานงานในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ สถานีตำรวจ หน่วยบรรเทาสาธารณภัย โรงพยาบาล นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด เป็นต้น</li> <li>• ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบเคมีผงที่บริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชา</li> <li>• จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดีเพื่อทำหน้าที่ควบคุมดูแลในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซ</li> <li>• ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์ควบคุมเพลิงที่ติดตั้งไว้ที่สถานีควบคุมก๊าซและสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชาอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>• ตรวจสอบความสมบูรณ์ของป้ายเตือนตำแหน่งท่อส่งก๊าซ หรือสัญลักษณ์ให้สามารถมองเห็นข้อความและหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน</li> <li>• ประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับหน่วยงาน ชุมชน สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียงช่วยสอดส่องดูแลมิให้ผู้ใดมาทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ รวมทั้งหากหน่วยงานใดจะดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง หรือกระทำการเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เช่น การขอมบ่ารุงถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น ในเขตระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>

ตารางที่ 5.4.2-2  
สรุประดับผลกระทบทางสุขภาพที่มีนัยสำคัญในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ประเด็นผลกระทบ	กลุ่มเสี่ยง	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณา	โอกาสในการเกิดผลกระทบ (Likelihood)	ความรุนแรงของผลที่ตามมา (Severity of Consequences)	ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1) การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติและเกิดการติดไฟ (ต่อ)						(ค) การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมประชาชน <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดให้มีการประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่คู่มือการระงับเหตุฉุกเฉินของชุมชน และหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ให้กับหน่วยงานต่างๆ ชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงและผู้สนใจ ผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารช่องทางใดช่องทางหนึ่งดังต่อไปนี้                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ</li> <li>- เอกสารเผยแพร่</li> <li>- ป้ายประชาสัมพันธ์</li> <li>- ผู้นำชุมชน</li> <li>- กิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของมาตรการดังกล่าว เป็นต้น</li> </ul> </li> <li>เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติและความปลอดภัย สร้างความรู้ ความเข้าใจและความเชื่อมั่นต่อระบบและองค์กรโดยผ่านสื่อประเภทต่างๆ เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ ความสำคัญของป้ายเตือนแนวท่อ ช่องทางติดต่อระหว่างชุมชนกับโครงการการเผยแพร่ข้อมูลผ่านแผ่นพับ ใบปลิว เป็นต้น</li> </ul>

## บทที่ 6

---

### การประเมินอันตรายร้ายแรง

## บทที่ 6

### การประเมินอันตรายร้ายแรง

จากสถิติสาเหตุของการรั่วไหลของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเกิดจาก 3 สาเหตุหลัก คือ การผุกร่อนของท่อ การใช้วัสดุท่อส่งก๊าซธรรมชาติไม่ได้มาตรฐาน และการกระทำจากบุคคลที่สาม โดยในขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง โครงการจะปฏิบัติตามมาตรฐานสากลของ ASME B 31.8 และมีการป้องกันความเสียหายของท่อ โดยการเคลือบผิวท่อส่งก๊าซฯ เพื่อป้องกันการผุกร่อน และเพิ่มความทนทานของท่อ อาทิ การเคลือบท่อทั้งภายในและภายนอก ดังนั้น โอกาสการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากสาเหตุการผุกร่อนระหว่างการดำเนินการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อจะมีน้อยมาก ดังนั้นการรั่วไหลในปัจจุบันส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของบุคคลที่สาม และเนื่องจากมีระบบการตรวจสอบ และบำรุงรักษาเป็นระยะๆ ระหว่างการใช้งาน โอกาสที่ระบบท่อส่งก๊าซจะเกิดการรั่วไหลจนนำไปสู่การลุกไหม้ได้มีน้อยมากจนเกือบไม่มีเลย ซึ่งการติดไฟของก๊าซธรรมชาตินั้นจะเกิดขึ้นได้ต้องมีองค์ประกอบ 3 ส่วนด้วยกัน คือ มีเชื้อเพลิง (มีความเข้มข้นของก๊าซธรรมชาติในอากาศอยู่ในช่วงขีดจำกัดในการติดไฟต่ำสุดและสูงสุด (UFL) ที่สามารถติดไฟได้) มีออกซิเจนที่เพียงพอที่จะติดไฟ และมีเปลวไฟหรือความร้อนที่เกิดขึ้นถึงจุดสันดาป (Ignition Point)

จากทั้งสามองค์ประกอบข้างต้นที่จะนำไปสู่การติดไฟหรือการระเบิดแทบจะไม่มีโอกาสเกิดขึ้น เนื่องจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติอยู่ในพื้นที่เปิดโล่ง สามารถระบายอากาศได้ดี ประกอบกับความดันของก๊าซในท่อมี่สูง กรณีที่เกิดการรั่วไหล ก๊าซสามารถกระจายตัวสู่บรรยากาศได้อย่างรวดเร็วไม่มีโอกาสเกิดการสะสมของก๊าซถึงระดับที่จะทำให้ติดไฟ นอกจากนี้ ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการจะดำเนินการฝังใต้ดิน ที่ระดับความลึกจากหลังท่อถึงผิวดินอย่างน้อยประมาณ 1.5 เมตร ในพื้นที่ที่ใช้วิธีการขุดเปิดทั่วไป และลึกกว่า 2 เมตร กรณีที่ลอดถนน แหล่งน้ำ และใช้วิธีการก่อสร้างแบบเจาะลอด เมื่อเกิดการรั่วไหลขึ้น ก๊าซบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ในดิน และกรณีที่มีปริมาณเหลือจากการดูดซับของดินจะเจือจางแพร่กระจายสู่บรรยากาศอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ยังมีระบบควบคุมและมาตรการด้านความปลอดภัย เช่น มีสถานีควบคุมก๊าซ (Block Valve) เพื่อตัดแยกระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติในช่วงที่มีการรั่วไหล รวมถึงการใช้ระบบ Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) เพื่อควบคุมดูแลระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติ และสามารถตรวจสอบการรั่วไหลของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้

โดยการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาได้ทำการประเมินอันตรายร้ายแรงในกรณีเลวร้ายที่สุดคือเกิดการติดไฟขึ้นในกรณีลมสงบ ซึ่งในการประเมินครั้งนี้จะเป็นไปตามแนวทางที่เสนอไว้โดยธนาคารโลก (World Bank Guideline, 1989) และสถาบันปิโตรเลียมแห่งอเมริกา (American Petroleum Institute : API) (API 581 : Risk-Based Inspection, Base Resource Document, 2000)

## 6.1 การกำหนดสมมติฐานการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ

### (1) พฤติกรรมการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ

ลักษณะการรั่วไหลที่ใช้ในการประเมินความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดจากการรั่วไหล และติดไฟ พบว่ามีโอกาสเกิดการรั่วไหล 2 แบบ คือ

- การรั่วไหลอย่างทันทีทันใด (Instantaneous Release) เกิดจากการรั่วไหลของรูรั่วตั้งแต่ขนาดกลางขึ้นไป (มากกว่า 1 นิ้ว) และมีการรั่วไหลมากกว่า 10,000 ปอนด์ ในช่วงเวลา 3 นาที และมีโอกาสติดไฟแบบทันทีทันใด (Immediate Ignition)
- การรั่วไหลแบบต่อเนื่อง (Continuous Release) เกิดจากการรั่วไหลของรูรั่วขนาดเล็ก (0-0.25 นิ้ว) หรือมีการรั่วไหลน้อยกว่า 10,000 ปอนด์ ในช่วง 3 นาที และมีโอกาสติดไฟแบบทิ้งช่วง (Delayed Ignition)

### (2) ขนาดรูรั่วไหล

การกำหนดขนาดรูรั่วของท่อ ซึ่งพิจารณาจากแนวทางที่เสนอแนะโดย API (2000) ที่ได้กำหนดขนาดรูรั่ว 4 ขนาด โดยแบ่งเป็นตัวแทนของรูรั่วขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และเกิดการแตกของท่อ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 6.1-1

ตารางที่ 6.1-1

การกำหนดขนาดรูรั่วของท่อตามแนวทางของสถาบันปิโตรเลียมแห่งอเมริกา (API)

ขนาดรูรั่ว	ช่วงพิจารณา	ค่าที่นำมาใช้
ขนาดเล็ก	0 - 0.25 นิ้ว	0.25 นิ้ว
ขนาดกลาง	0.25 - 2.00 นิ้ว	1 นิ้ว
ขนาดใหญ่	2.00 - 6.00 นิ้ว	4 นิ้ว
แตกหัก	>6.00 นิ้ว	ใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อหรือสูงสุดไม่เกิน 16 นิ้ว

ที่มา :Risk-Based Inspection Technology; API Recommended Practice 581, 2<sup>nd</sup> edition, September 2008

### (3) ระยะเวลาการรั่วไหล

พิจารณาจากระบบการตรวจจับ (Detection System) และระบบการสั่งปิด/ตัด (Isolation System) ของระบบท่อส่งก๊าซของโครงการตามข้อเสนอแนะของ API 2008 โดยการควบคุมดูแลระบบท่อส่งก๊าซ ของโครงการจะใช้ระบบตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซมีเทน หากมีการรั่วไหลของก๊าซจะสามารถตรวจจับ และปิด/ตัดระบบได้ทันที จัดเป็นระบบการตรวจจับและระบบการสั่งปิด/ตัด Class A ตามเกณฑ์ในเอกสารดังกล่าว

กรณีประเมินที่รูรั่วขนาด 4 นิ้ว 1 นิ้ว และ 0.25 นิ้ว ให้ใช้ระยะเวลารั่วไหลของก๊าซธรรมชาติเท่ากับ 5 นาที 10 นาที และ 20 นาที ตามลำดับ และการรั่วไหลแบบท่อแตกหัก ให้กำหนดระยะเวลารั่วไหลเท่ากับ 3 นาที เมื่อพิจารณาโอกาสของการเกิดรูรั่วขนาดต่างๆ พบว่า รูรั่วขนาด 1 นิ้ว มีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุด ดังนั้น การประเมินกรณีมีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุด และกรณีเลวร้ายที่สุด (ท่อแตกหัก) จึงพิจารณาระยะเวลาการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติจากท่อ เท่ากับ 10 นาที และ 3 นาที ตามลำดับ

(4) อัตราการรั่วไหล

เมื่อพิจารณาอัตราการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการที่ขนาดรูรั่วต่างๆ และท่อแตกหัก สามารถคำนวณหาปริมาณการรั่วไหลในเวลา 3 นาที เพื่อจำแนกลักษณะการรั่วไหลตามทีระบุไว้ใน API (2008) ผลการคำนวณแสดงดังตารางที่ 6.1-2

ตารางที่ 6.1-2  
อัตราการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการที่ขนาดรูรั่วต่างๆ

ขนาดรูรั่ว	อัตราการรั่วไหล <sup>1/</sup> (กรัม/วินาที)	ปริมาณการรั่วไหล				ลักษณะการรั่วไหล <sup>2/</sup>
		1 นาที		3 นาที		
		(กิโลกรัม)	(ปอนด์)	(กิโลกรัม)	(ปอนด์)	
0.25 นิ้ว	319.94	19.20	42.32	57.59	57.59	Continuous Release
1 นิ้ว	5,119.00	307.14	677.12	921.42	921.42	Continuous Release
4 นิ้ว	81,904.07	4,914.24	10,833.87	10,833.87	14,742.73	Instantaneous Release
แตกหัก	1,310,465.11	78,627.91	173,341.95	173,341.95	235,883.72	Instantaneous Release

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> สภาวะความดันสูงสุด เท่ากับ 1,250 psig ที่อุณหภูมิของก๊าซภายในท่อ 120 องศาฟาเรนไฮต์  
<sup>2/</sup> พิจารณานิตการรั่วไหลตาม API Publication 581, 2000 โดยพิจารณาจาก

- การรั่วไหลอย่างทันทีทันใด (Instantaneous Release) ปริมาณการรั่วไหลมากกว่า 10,000 ปอนด์ ในช่วงเวลา 3 นาที
- การรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง (Continuous Release) มีปริมาณการรั่วไหลน้อยกว่า 10,000 ปอนด์ ในช่วงเวลา 3 นาที

(5) อุตุณิยมวิทยา

ปัจจัยด้านสภาพอุตุณิยมวิทยาที่ส่งผล และมีความสำคัญต่อการแพร่กระจายของมลสาร ประกอบด้วย ทิศทางและความเร็วลม สภาพความคงตัวของบรรยากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความกดอากาศ จากข้อมูลอุตุณิยมวิทยาคาบ 24 ปี ระหว่าง พ.ศ.2536-2559 (กรมอุตุณิยมวิทยา, 2559) จากสถานีตรวจวัดอากาศแหลมฉบัง เนื่องจากเป็นสถานีตรวจวัดอากาศที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่สุด โดยมีรายละเอียดข้อมูลอุตุณิยมวิทยาที่ใช้ในการประเมิน ดังนี้

- ความเร็วลม 4.7 นอต
- สภาพความคงตัวของบรรยากาศ F
- อุณหภูมิ 28.8 องศาเซลเซียส
- ความชื้นสัมพัทธ์ 72.6
- ความกดอากาศ 1,009.6 เฮกโตปาสคาล

(6) การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยง

ความเสี่ยงในการเกิดอันตรายร้ายแรงของระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ สามารถพิจารณาจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติทั้งภายในประเทศ และภายนอกประเทศ คือ สหรัฐอเมริกา หรือจากการศึกษาข้อมูลของสถาบันปิโตรเลียมแห่งอเมริกา (API) พบว่า โอกาสการเกิดอันตรายจากการรั่วไหลของระบบท่อส่งก๊าซฯ มีน้อยมาก อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาครั้งนี้ ได้พิจารณาถึงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่จะมีโอกาสเกิดขึ้นในบริเวณที่เป็นจุดเชื่อมต่อต่างๆ และบริเวณที่บุคคลที่สามารถเข้าไปดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้ง่ายและเป็นส่วนที่อยู่เหนือพื้นดิน

ได้แก่ บริเวณ Sale Tap Valve บริเวณสถานีควบคุมก๊าซ (Block Valve Station) และจุดที่เชื่อมต่อท่อออกจากบริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชา

## 6.2 การวิเคราะห์ความเสี่ยง

### 6.2.1 โอกาสการเกิดความเสียหาย (Probability of Risk)

การวิเคราะห์โอกาสการเกิดความเสียหายของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ จะพิจารณาโดยใช้ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับระบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติในประเทศสหรัฐอเมริกาที่รวบรวมโดย American Petroleum Institute : API (2008)

#### 6.2.1.1 โอกาสการเกิดรั่วไหล

การวิเคราะห์โอกาสการเกิดความเสียหายของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ จะพิจารณาโดยใช้ความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับระบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติจาก API 2008 และสถิติการรั่วไหลของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จากข้อมูลดังกล่าว เมื่อพิจารณาความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุของแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกอยู่ในความรับผิดชอบ ปตท. ยาวประมาณ 2,446 กิโลเมตร (ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2559) โดยที่จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุคือ 12 ครั้งและระยะเวลาการดำเนินการส่งก๊าซธรรมชาติโดยใช้ท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบก ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในรอบ 36 ปี มีความถี่ของการเกิดการรั่วไหลเท่ากับ 12 ครั้ง / (36 ปี × 2,446 กิโลเมตร) เท่ากับ  $1.36 \times 10^{-4}$  ครั้ง/ปี/กิโลเมตร และนำมาประเมินโอกาสเกิดการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ ดังตารางที่ 6.2-1 ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับสถิติโอกาสเกิดการรั่วไหลของ API พบว่า สถิติการเกิดการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซฯ ทุกขนาดจากการดำเนินการของ ปตท. ในรอบ 36 ปี มีค่ามากกว่าข้อมูลโอกาสเกิดการรั่วไหลของ API (2008) แต่เนื่องจากโอกาสเกิดการรั่วไหลของ ปตท. มีระยะเวลาการดำเนินงานเพียง 36 ปี และไม่มีกรณีเกิดอุบัติเหตุท่อแตกหัก ดังนั้น โครงการจึงพิจารณาเลือกใช้ข้อมูลโอกาสการรั่วไหลของ API สำหรับการประเมินโอกาสการเกิดการรั่วไหล

ตารางที่ 6.2-1

โอกาสเกิดอุบัติเหตุของท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากสถิติการดำเนินการของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในรอบ 37 ปี เปรียบเทียบกับโอกาสเกิดอุบัติเหตุของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จากข้อมูลของ API

ขนาดรั่ว	โอกาสเกิดการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ		
	API <sup>1/</sup>	ปตท. <sup>2/</sup>	
	ครั้ง/ปี	ครั้ง/ปี/กิโลเมตร	ครั้ง/ปี
ท่อขนาด 28 นิ้ว ความยาว 2.67 กิโลเมตร			
0.25 นิ้ว	$8.0 \times 10^{-6}$	$7.9 \times 10^{-5}$	$2.1 \times 10^{-4}$
1 นิ้ว	$2.0 \times 10^{-5}$	$3.4 \times 10^{-5}$	$9.1 \times 10^{-5}$
4 นิ้ว	$2.0 \times 10^{-6}$	$2.3 \times 10^{-5}$	$6.1 \times 10^{-5}$
แตกหัก	$6.0 \times 10^{-7}$	-	-

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> โอกาสการเกิดอุบัติเหตุของท่อส่งก๊าซฯ แต่ละขนาดตามข้อมูลของ API

<sup>2/</sup> โอกาสการเกิดอุบัติเหตุของท่อส่งก๊าซฯ ทุกขนาด จากการดำเนินการของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (จากข้อมูลของ ปตท. ยังไม่เคยเกิดอุบัติเหตุท่อแตกหัก)

### 6.2.1.2 โอกาสการติดไฟ

ลักษณะการรั่วไหลของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ พบว่า โอกาสเกิดการรั่วไหลแล้วติดไฟของก๊าซธรรมชาติที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินมี 3 ลักษณะ ได้แก่ การติดไฟแบบไฟพุ่ง (Jet Fire) การติดไฟชนิดลูกไฟ (Fireball) และการระเบิดของกลุ่มไอก๊าซ (VCE) ดังนั้นระบบท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการจะมีโอกาสในการเกิดการรั่วไหลและติดไฟมากที่สุดที่การรั่วไหลขนาด 1 นิ้ว โดยเป็นการรั่วไหลแบบต่อเนื่อง และก๊าซติดไฟแบบ Jet Fire โดยมีความเป็นไปได้คิดเป็นสัดส่วน 0.10 หรือร้อยละ 10 ของจำนวนครั้งที่เกิดการรั่วไหล เมื่อเปรียบเทียบกับระดับความน่าจะเป็นของการเกิดอันตรายร้ายแรง ตามแนวทางของ U.S.EPA (1990) จะมีโอกาสความน่าจะเป็นของการเกิดอันตรายร้ายแรงอยู่ในระดับ Very Unlikely

### 6.2.2 ระดับของความรุนแรงที่เกิดขึ้น (Severity)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการติดไฟแบบ Jet Fire จะเป็นผลกระทบจากพลังงานความร้อนซึ่งวัดเป็นพลังงานต่อหน่วยพื้นที่ (รายละเอียดดังตารางที่ 6.2-2) โดยผลการคำนวณเพื่อหาระยะทางการแผ่รังสีความร้อน จะเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดถึงผลกระทบต่ออุปกรณ์และบุคคลอื่นเนื่องจากระดับพลังงานความร้อนต่างๆ เพื่อวิเคราะห์ความรุนแรงของเหตุการณ์โดยใช้แนวทางของธนาคารโลกที่ระบุไว้ใน World Bank Technical Paper No.55 (1989) ดังตารางที่ 6.2-3

ตารางที่ 6.2-2

ผลกระทบจากการรั่วไหลและติดไฟของเชื้อเพลิงในรูปของระดับพลังงานความร้อน

ระดับพลังงานความร้อน (kW/m <sup>2</sup> )	ชนิดและขนาดของผลกระทบ	
	ผลกระทบต่ออุปกรณ์	ผลกระทบต่อคน
37.5	ทำลายอุปกรณ์ในขบวนการผลิต	- จำนวน 100% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 1 นาที จำนวน 1% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 10 วินาที
25.0	ทำให้เกิดไฟไหม้โครงสร้างไม้โดยไม่มีเปลวไฟ	- จำนวน 100% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 1 นาทีและบาดเจ็บสาหัสภายใน 10 วินาที
12.5	ทำให้เกิดไฟไหม้โครงสร้างไม้ด้วยเปลวไฟและหลอมพลาสติกได้	- จำนวน 1% เสียชีวิตหากอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา 1 นาทีและผิวหนังไหม้ภายใน 10 วินาที
4.0	-	- รู้สึกแสบผิวหนังถ้าอยู่นานกว่า 20 วินาที แต่ไม่ทำให้พอง
1.6	-	- ทำให้เกิดความผิดปกติของร่างกาย ถ้าได้รับในระยะเวลานาน

ที่มา : World Bank Technical Paper No.35, 1988



## ตารางที่ 6.2-3

## ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุ (Severity)

ระดับความรุนแรง	คำจำกัดความ
Minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีผู้บาดเจ็บน้อยมาก</li> <li>- ไม่จำเป็นต้องอพยพออกจากพื้นที่</li> <li>- มีการปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อมน้อยมาก ไม่จำเป็นต้องทำการบำบัด</li> </ul>
Moderate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีผู้เสียชีวิตไม่เกิน 10 คน และมีผู้บาดเจ็บไม่เกิน 100 คน</li> <li>- ต้องทำการอพยพคนไม่เกิน 2,000 คน</li> <li>- มีการปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องทำการบำบัด</li> </ul>
Major	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีผู้เสียชีวิตไม่เกิน 100 คน และมีผู้บาดเจ็บหลายร้อยคน</li> <li>- ต้องทำการอพยพคนไม่เกิน 20,000 คน</li> <li>- มีการปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องทำการบำบัดอย่างถูกวิธี</li> </ul>
Catastrophic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีผู้เสียชีวิตมากกว่า 100 คน และมีผู้บาดเจ็บมากกว่า 300 คน</li> <li>- ต้องทำการอพยพคนมากกว่า 20,000 คน</li> <li>- มีการปนเปื้อนกับสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องทำการบำบัดอย่างถูกวิธีเป็นเวลานาน</li> </ul>

ที่มา : Handbook of Chemical Hazard Analysis Procedures, Federal Emergency Management Agency, U.S. Department of Transportation, 1990.

### 6.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุ (Severity)

สำหรับผลการประเมินอันตรายร้ายแรงกรณีต่างๆ ของโครงการ ได้พิจารณาบริเวณที่มีโอกาสเกิดการรั่วไหลมากที่สุด ได้แก่ บริเวณจุดเชื่อมต่อกับ Sale Tap Valve ของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบก เส้นที่ 5 บริเวณจุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุมก๊าซ (Block Valve Station) และบริเวณจุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชา โดยพิจารณากรณีเกิดการติดไฟแบบ Jet Fire ที่รั่วไหลขนาด 1 นิ้ว และกรณีท่อแตกหัก ผลการศึกษาระดับพลังงานและรัศมีการแผ่ความร้อน กรณีเกิดการรั่วไหลแต่ติดไฟแบบ Jet Fire ที่รั่วไหลขนาด 1 นิ้ว และกรณีท่อแตกหัก แสดงดังตารางที่ 6.3-1 และรูปที่ 6.3-1 ถึงรูปที่ 6.3-6

จากผลการศึกษาพบว่า กรณีเกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหลแล้วเกิดการติดไฟ รัศมีของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ภายในนิคมอุตสาหกรรม ประกอบกับค่าระดับความเสี่ยงของโครงการอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น โอกาสการเกิดอันตรายร้ายแรงจากการรั่วไหลและติดไฟของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการจึงมีน้อยมาก โดยสรุปผลการประเมินระดับความเสี่ยงของโครงการ ดังตารางที่ 6.3-2

## ตารางที่ 6.3-1

## ระดับพลังงานและรัศมีการแผ่ความร้อน กรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire

ขนาดรูรั่ว	ระดับพลังงาน (kW/m <sup>2</sup> )	รัศมีการแผ่ความร้อน (เมตร)	บริเวณได้รับผลกระทบ
<b>1. บริเวณจุดเชื่อมต่อกับ Sale Tap Valve</b>			
1 นิ้ว	4.0	27.78	พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์
	12.5	21.92	พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์
	25.0	19.58	พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์
	37.5	18.47	พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์
ท่อแตกหัก	4.0	318.25	1) พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโน (ประเทศไทย) จำกัด 3) หมู่ที่ 2 บ้านเขาชะงั้ง และ 4) ถนนทางหลวงหมายเลข 3574
	12.5	257.14	1) พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโน (ประเทศไทย) จำกัด และ 3) หมู่ที่ 2 บ้านเขาชะงั้ง
	25.0	232.45	1) พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโน (ประเทศไทย) จำกัด และ 3) หมู่ที่ 2 บ้านเขาชะงั้ง
	37.5	220.74	1) พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์ และ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโน (ประเทศไทย) จำกัด
<b>2. บริเวณจุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุม (Block Valve Station)</b>			
1 นิ้ว	4.0	27.78	1) พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์ และ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโน (ประเทศไทย) จำกัด
	12.5	21.92	1) พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์ และ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโน (ประเทศไทย) จำกัด
	25.0	19.58	พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์
	37.5	18.47	พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์
ท่อแตกหัก	4.0	318.25	1) พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโน (ประเทศไทย) จำกัด 3) บริษัท เมอร์รี่ อีเลคทรอนิคส์ (ไทยแลนด์) จำกัด 4) บริษัท ทีไอ ออโตโมทีฟ (ไทยแลนด์) จำกัด และ 5) บริษัท จีเคเอ็น ไดรฟ์ไลน์ (ประเทศไทย) จำกัด
	12.5	257.14	1) พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโน (ประเทศไทย) จำกัด 3) บริษัท เมอร์รี่ อีเลคทรอนิคส์ (ไทยแลนด์) จำกัด 4) บริษัท ทีไอ ออโตโมทีฟ (ไทยแลนด์) จำกัด และ 5) บริษัท จีเคเอ็น ไดรฟ์ไลน์ (ประเทศไทย) จำกัด
	25.0	232.45	1) พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโน (ประเทศไทย) จำกัด 3) บริษัท เมอร์รี่ อีเลคทรอนิคส์ (ไทยแลนด์) จำกัด และ 4) บริษัท ทีไอ ออโตโมทีฟ (ไทยแลนด์) จำกัด
	37.5	220.74	1) พื้นที่ว่างรอบการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโน (ประเทศไทย) จำกัด 3) บริษัท เมอร์รี่ อีเลคทรอนิคส์ (ไทยแลนด์) จำกัด และ 4) บริษัท ทีไอ ออโตโมทีฟ (ไทยแลนด์) จำกัด

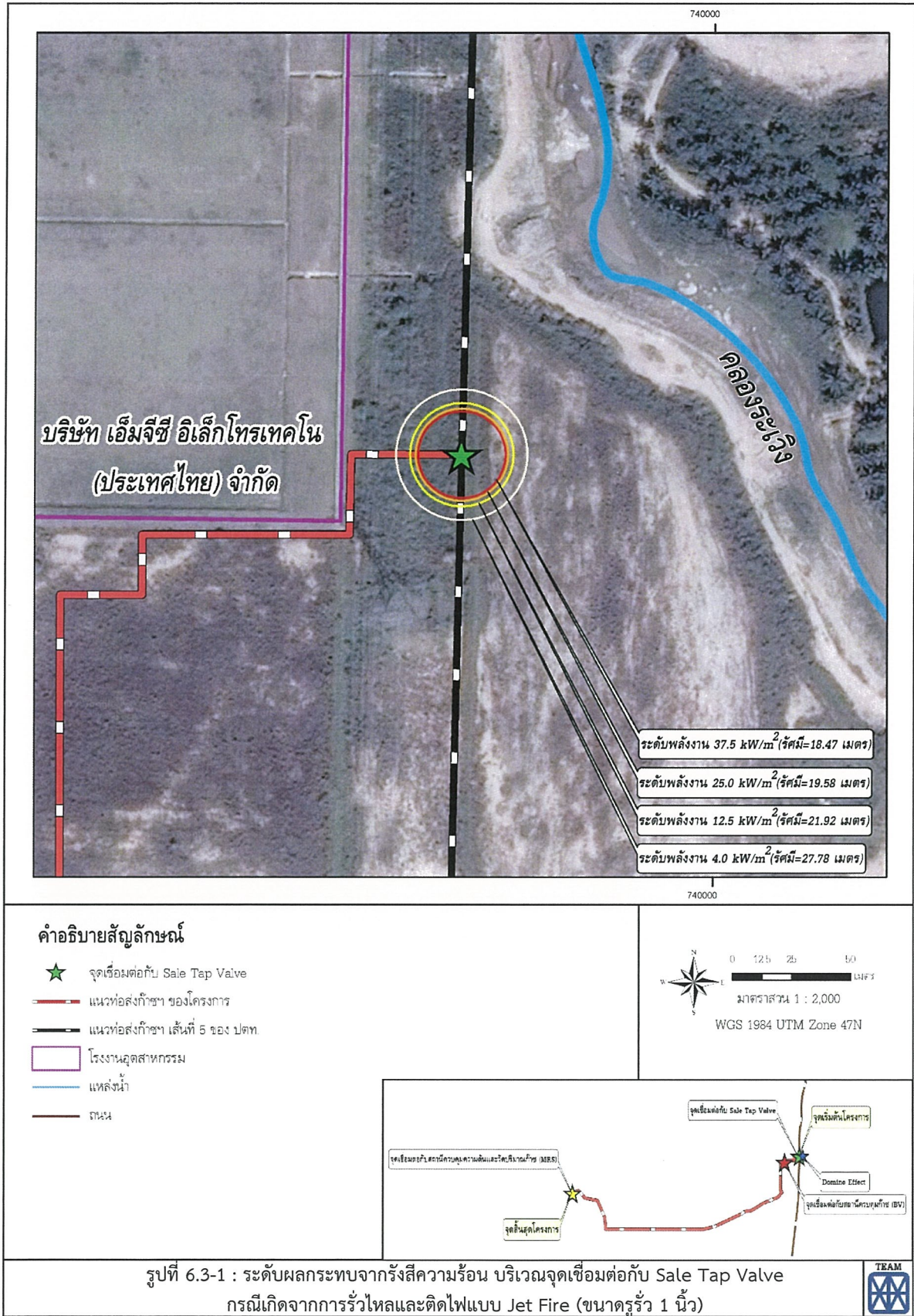
หมายเหตุ : ความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Operating Pressure) เท่ากับ 1,250 psig และอุณหภูมิใช้งานสูงสุด (Maximum Operating Temperature) เท่ากับ 120 °F

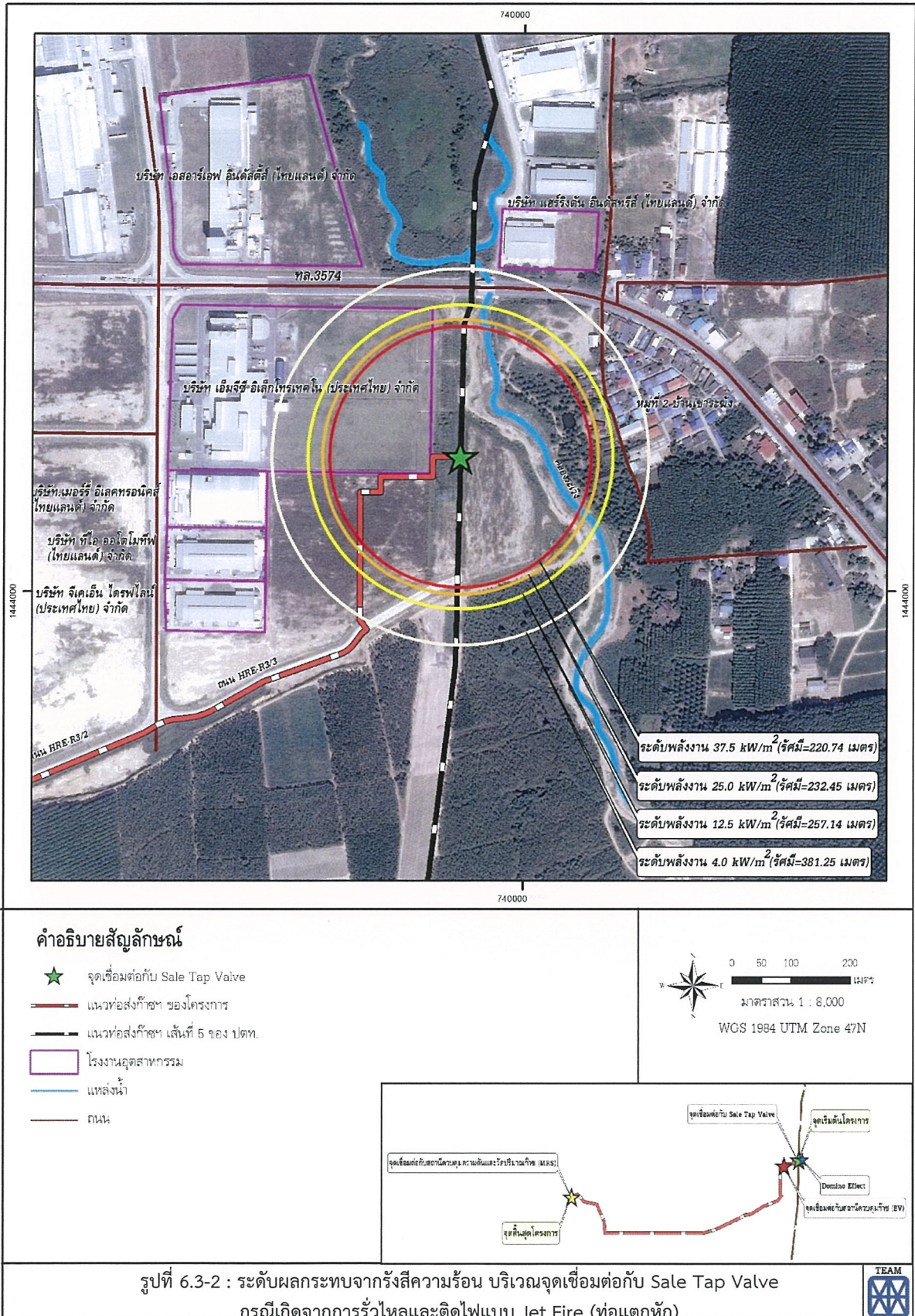
## ตารางที่ 6.3-1

## ระดับพลังงานและรัศมีการแผ่ความร้อน กรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire (ต่อ)

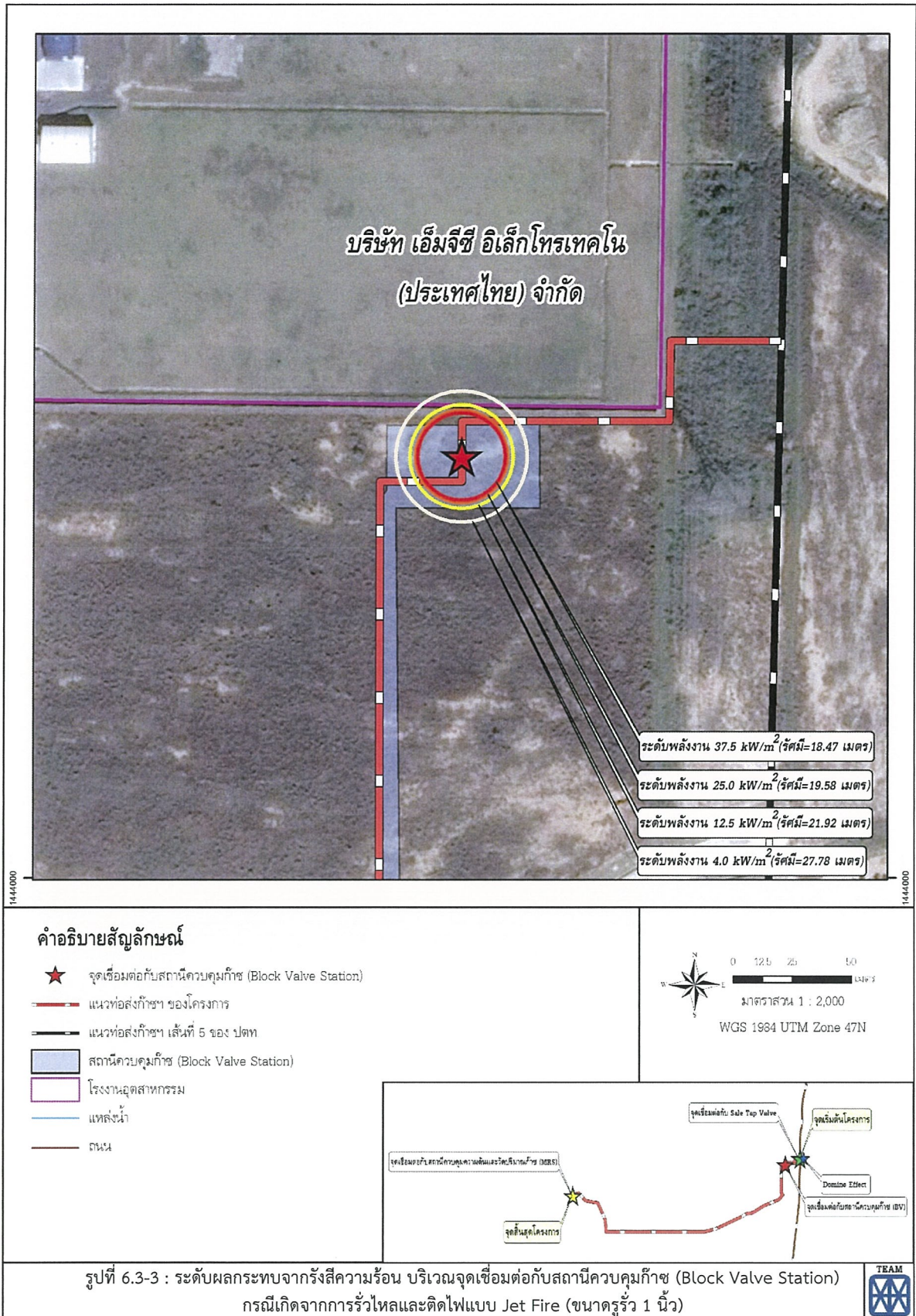
ขนาดรูรั่ว	ระดับพลังงาน (kW/m <sup>2</sup> )	รัศมีการแผ่ความร้อน (เมตร)	บริเวณได้รับผลกระทบ
3. บริเวณจุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุมความดันและปริมาณก๊าซ (MRS)			
1 นิ้ว	4.0	27.78	ภายในโรงไฟฟ้าศรีราชา
	12.5	21.92	ภายในโรงไฟฟ้าศรีราชา
	25.0	19.58	ภายในโรงไฟฟ้าศรีราชา
	37.5	18.47	ภายในโรงไฟฟ้าศรีราชา
ท่อแตกหัก	4.0	318.25	1) ภายในโรงไฟฟ้าศรีราชา 2) พื้นที่วางรอกการใช้ประโยชน์ และ 3) บริษัท แอลแอล ไอที (ประเทศไทย) จำกัด
	12.5	257.14	1) ภายในโรงไฟฟ้าศรีราชา 2) พื้นที่วางรอกการใช้ประโยชน์ และ 3) บริษัท แอลแอล ไอที (ประเทศไทย) จำกัด
	25.0	232.45	1) ภายในโรงไฟฟ้าศรีราชา และ 2) พื้นที่วางรอกการใช้ประโยชน์
	37.5	220.74	1) ภายในโรงไฟฟ้าศรีราชา และ 2) พื้นที่วางรอกการใช้ประโยชน์

หมายเหตุ : ความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Operating Pressure) เท่ากับ 1,250 psig และอุณหภูมิใช้งานสูงสุด (Maximum Operating Temperature) เท่ากับ 120 °F

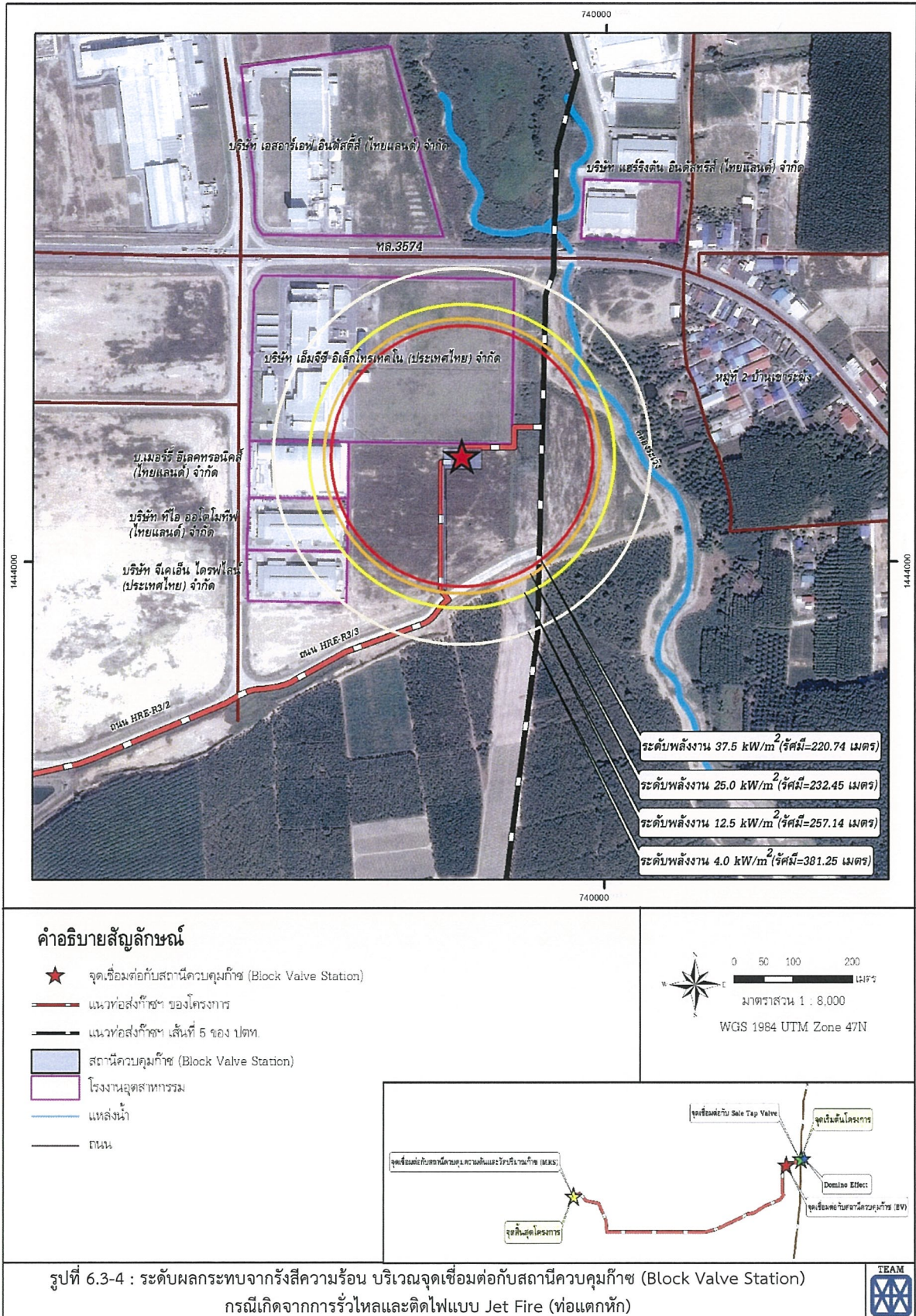




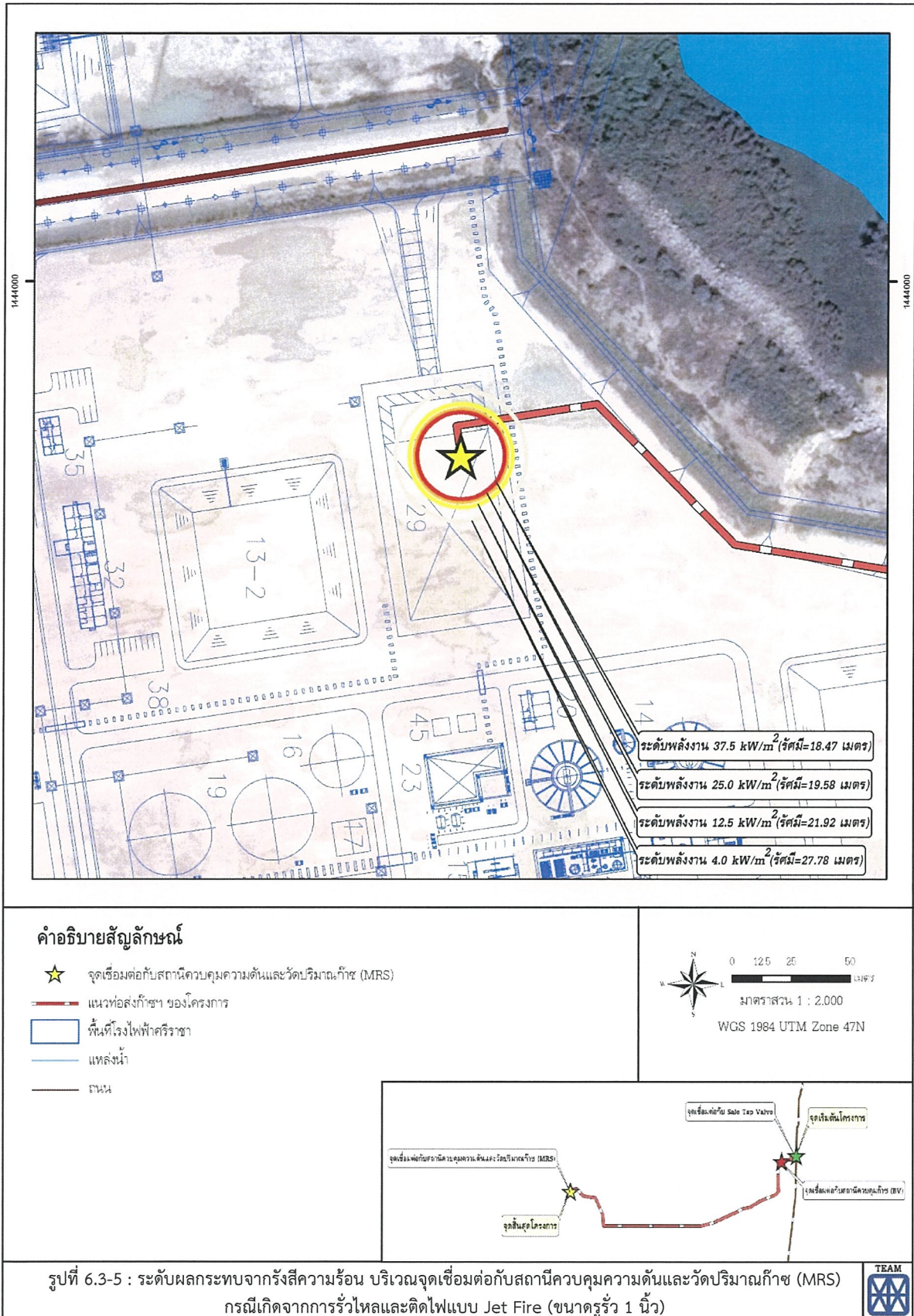
PO4077/Pongsak\_B/01-02-60/รูปที่ จุดเชื่อมต่อกับ Sale Tap Valve กรณีท่อแตกหัก EDIT\_1.mxd



P04077/Pongsak\_B/01-02-60/รูปที่ จุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุม BV รุ้รั่วขนาด 1 นิ้ว EDIT\_1.mxd

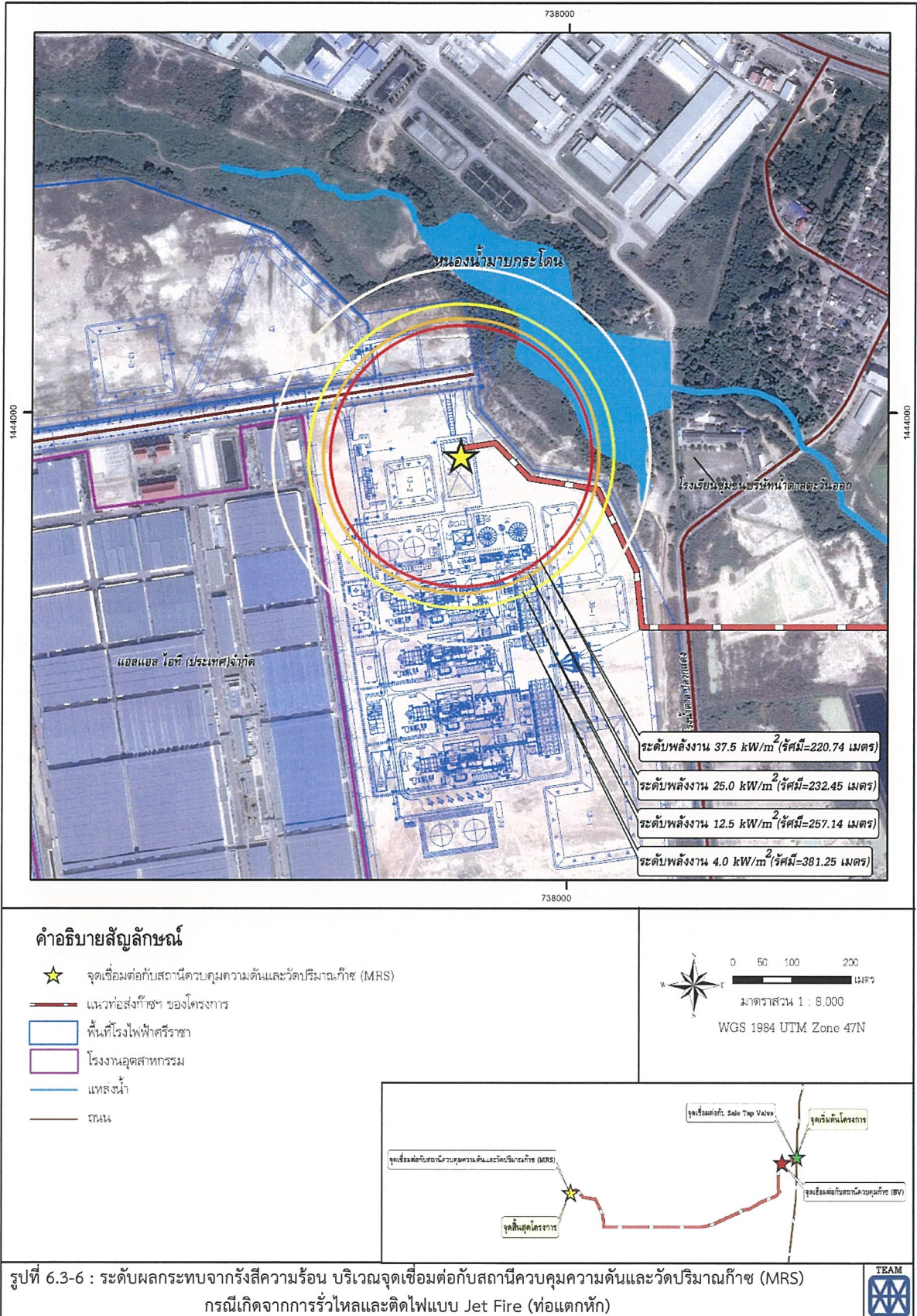


P04077/Pongsak\_B/01-02-60/รูปที่ จุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุม BV กรณีท่อแตกหัก EDDT\_1.mxd



P04077/Pongsak B/01-02-60/รูปที่ จุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ MRS รูรั่วขนาด 1 นิ้ว 2.mxd





P04077/Pongsak\_B/01-02-00/รูปที่ จุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ MRS กรณีท่อแตกหัก\_2.mxd

ตารางที่ 6.3-2  
ผลการประเมินระดับความเสี่ยงของโครงการ

ขนาดรั้ว	โอกาสเกิดการติดไฟแบบ Jet Fire (ครั้ง/ปี)	ระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ กรณีรั้วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire	ระดับความเสี่ยง
<b>1. บริเวณจุดเชื่อมต่อกับ Sale Tap Valve</b>			
1 นิ้ว	Very Unlikely	Minor	ต่ำ
ท่อแตกหัก	Very Unlikely	Moderate	ต่ำ
<b>2. บริเวณจุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุมก๊าซ (Block Valve Station)</b>			
1 นิ้ว	Very Unlikely	Minor	ต่ำ
ท่อแตกหัก	Very Unlikely	Moderate	ต่ำ
<b>3. บริเวณจุดเชื่อมต่อกับสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (MRS)</b>			
1 นิ้ว	Very Unlikely	Moderate	ต่ำ
ท่อแตกหัก	Very Unlikely	Moderate	ต่ำ

#### 6.4 การวิเคราะห์โอกาสของการเกิดอันตรายร้ายแรงแบบต่อเนื่อง (Domino Effect)

การประเมินผลกระทบต่อเนื่อง (Domino Effect) ซึ่งเป็นการประเมินจากการจำลองสถานการณ์ในกรณีท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ วางอยู่ใกล้กับท่อส่งก๊าซธรรมชาติเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบันและฝังอยู่ใต้ดินในระดับเดียวกัน ซึ่งในการประเมินผลกระทบต่อเนื่องจะพิจารณาจากการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่ละเส้น ในกรณีที่ท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นใดเส้นหนึ่งเกิดการรั่วไหลและเกิดอันตรายร้ายแรง จนทำให้ท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียงรั่วไหลและติดไฟตามมา โดยพิจารณากรณีที่เลวร้ายที่สุด คือ ท่อเกิดการแตกหัก ซึ่งทำให้มีการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ และพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการรั่วไหลและติดไฟของก๊าซธรรมชาติจะมีขอบเขตไกลที่สุด โดยพิจารณาการเกิดอันตรายร้ายแรงแบบต่อเนื่องจากการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire กรณีท่อแตกหักที่บริเวณจุดเชื่อมต่อกับ Sale Tap Valve ของท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการเข้ากับระบบท่อปัจจุบัน ที่อาจส่งผลกระทบและเกิดความเสียหายต่อท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบก เส้นที่ 4 ของ ปตท. จำแนกเป็น 2 กรณี ดังนี้ (1) บริเวณจุดเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการเข้ากับระบบปัจจุบัน และ (2) บริเวณที่วางท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการใกล้เคียงระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติปัจจุบัน ผลการศึกษาดังตารางที่ 6.4-1

## ตารางที่ 6.4-1

## ระดับพลังงานและรัศมีการแผ่ความร้อน กรณีเกิดการรั่วไหลและติดไฟแบบ Jet Fire

ขนาดรั้ว	ระดับพลังงาน (kW/m <sup>2</sup> )	รัศมีการแผ่ความร้อน (เมตร)	บริเวณได้รับผลกระทบ
บริเวณจุดเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการเข้ากับระบบปัจจุบัน <sup>1/</sup>			
ท่อแตกหัก	4.0	318.25	1) พื้นที่วางรอการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด 3) หมู่ที่ 2 บ้านเขาชะงั้ง และ 4) ถนนทางหลวงหมายเลข 3574
	12.5	257.14	1) พื้นที่วางรอการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด และ 3) หมู่ที่ 2 บ้านเขาชะงั้ง
	25.0	232.45	1) พื้นที่วางรอการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด และ 3) หมู่ที่ 2 บ้านเขาชะงั้ง
	37.5	220.74	1) พื้นที่วางรอการใช้ประโยชน์ และ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด
บริเวณที่วางท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการใกล้เคียงระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติปัจจุบัน <sup>2/</sup>			
ท่อแตกหัก	4.0	315.53	1) พื้นที่วางรอการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด 3) หมู่ที่ 2 บ้านเขาชะงั้ง และ 4) ถนนทางหลวงหมายเลข 3574
	12.5	254.88	1) พื้นที่วางรอการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด และ 3) หมู่ที่ 2 บ้านเขาชะงั้ง
	25.0	230.33	1) พื้นที่วางรอการใช้ประโยชน์ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด และ 3) หมู่ที่ 2 บ้านเขาชะงั้ง
	37.5	218.77	1) พื้นที่วางรอการใช้ประโยชน์ และ 2) บริษัท เอ็มจีซี อีเล็กโทรเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Operating Pressure) เท่ากับ 1,250 psig และอุณหภูมิใช้งานสูงสุด (Maximum Operating Temperature) เท่ากับ 120 °F

<sup>2/</sup> ความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Operating Pressure) เท่ากับ 1,250 psig และอุณหภูมิใช้งาน (Operating Temperature) เท่ากับ 77 °F

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการใช้มาตรฐาน API 5L X65 และทนความร้อนจากการเผาไหม้ได้เป็นเวลานาน โดยไม่ทำให้โครงสร้างหรือความแข็งแรงทนทานของวัสดุท่อเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ การก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซของโครงการเป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.8 โดยเฉพาะบริเวณที่ใช้ระบบพลังงานที่มีการตัดผ่านระบบท่อส่งก๊าซเดิมอยู่ใกล้เคียง นอกจากนี้ ผู้รับเหมาจะต้องขออนุญาตการทำงาน (Work Permit) ในการทำงานจากบริษัท กัลฟ์ เอสอาร์ซี จำกัด และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยต้องแจ้งก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 24 ชั่วโมง (สำหรับงาน Hot Work) หรือเป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ และเจ้าหน้าที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อให้ตรวจสอบและเผื่อระวังแนวท่อในช่วงที่ทำการเชื่อมต่อในระหว่างการปฏิบัติงานเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดอันตรายร้ายแรงแบบต่อเนื่องจึงมีความเป็นไปได้ในระดับต่ำ

สำหรับโอกาสการเกิดอันตรายร้ายแรงในด้านอื่นๆ เช่น ความเสี่ยงที่เกิดการระเบิดจากแรงดันภายในท่อ พบว่า ก๊าซธรรมชาติที่ลำเลียงผ่านระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ และระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติปัจจุบันที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง จะอยู่ในสถานะก๊าซ และมีระดับแรงดันใช้งานอยู่ในช่วง 700-1,250 psig เป็นระดับแรงดันทั่วไปที่ใช้ในการลำเลียงก๊าซธรรมชาติปกติ ไม่มีปัจจัยด้านการขยายตัวหรือแตกตัวที่จะทำให้แรงดันภายในท่อเพิ่มสูงขึ้น จึงสรุปได้ว่า การลำเลียงก๊าซธรรมชาติทางท่อของโครงการ และระบบท่อที่อยู่ใกล้เคียงไม่มีความเสี่ยงที่จะเกิดการระเบิดจากแรงดันภายในท่อแต่อย่างใด

นอกจากนี้ ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติเส้นใดเส้นหนึ่งที่ถูกฝังอยู่ใต้พื้นดิน เนื่องจากก๊าซธรรมชาติมีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ เบากว่าอากาศ ความหนาแน่นต่ำ เมื่อเกิดการรั่วไหลขึ้นมา ก๊าซบางส่วนแพร่กระจายไปตามช่องว่างและจะถูกดูดซับไว้ในดิน และจะเจือจางแพร่กระจายสู่บรรยากาศอย่างรวดเร็วในกรณีที่มีปริมาณเหลือจากการดูดซับของดิน ทำให้ไม่มีโอกาสเกิดการสะสมของปริมาณก๊าซถึงระดับที่มีความเข้มข้นที่สามารถติดไฟได้ ทำให้มีโอกาสน้อยมากที่จะเกิดการติดไฟ ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อเนื่อง (Domino Effect) จึงแทบจะไม่เกิดขึ้นเลย

## 6.5 การบริหารและมาตรการด้านความปลอดภัย

จากการประเมินระดับความเสี่ยงของโครงการ พบว่า ความเสี่ยงจากการรั่วไหลแล้วติดไฟของระบบท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งไม่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการเพิ่มเติมหรือแผนปฏิบัติการเฉพาะ เพื่อลดระดับความเสี่ยงแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ตามแผนงานตรวจสอบและบำรุงรักษา ซึ่งครอบคลุมในเรื่องสภาพผิวเคลือบของท่อ ความเรียบร้อยของข้อต่อและวาล์ว

สำหรับการดำเนินการส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ จะควบคุมโดยระบบการสั่งปิด/ตัดแยกอัตโนมัติหรือระบบ SCADA ซึ่งมีศูนย์ปฏิบัติการชลบุรีเป็นศูนย์ควบคุมหลัก และมีพนักงานควบคุมการทำงานของระบบท่อส่งก๊าซฯ ตลอด 24 ชั่วโมง หากตรวจพบว่ามีเหตุผิดปกติเกิดขึ้น อุปกรณ์การเปิดปิดวาล์วจะทำงานโดยสั่งการผ่านระบบควบคุมอัตโนมัติจากศูนย์ปฏิบัติการโดยตรง นอกจากนี้ โครงการยังได้ทำแผนเตรียมความพร้อม และแผนฉุกเฉินกรณีก๊าซรั่วไหลบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ รวมทั้งได้จัดทีมปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน และอุปกรณ์ฉุกเฉินที่จำเป็นเพียงพอสำหรับทำหน้าที่ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน มีการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่อยู่ใกล้เคียง เข้าร่วมสังเกตการณ์การซ้อมแผนฉุกเฉินทุกครั้ง เพื่อเพิ่มความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ดังนั้น จากมาตรการและแผนงานด้านความปลอดภัยของโครงการจะช่วยลดความเสี่ยง และโอกาสในการเกิดอันตรายร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะระบบควบคุมการทำงานของระบบท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ เมื่อเปรียบเทียบกับข้อกำหนดของ API (2008) พบว่า สามารถตรวจจับความผิดปกติในเส้นท่อ และสามารถสั่งปิดหรือตัดแยกระบบได้โดยอัตโนมัติ จัดอยู่ใน Class A ซึ่งถือว่าเป็นมาตรการด้านความปลอดภัยที่สำคัญของโครงการ และช่วยลดโอกาสเสี่ยง รวมทั้งระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นให้อยู่ในระดับต่ำ

บทที่ 7

---

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 7

### แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

#### 7.1 คำนำ

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งเป็นแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง จำนวน 8 แผน และระยะดำเนินการ จำนวน 2 แผน รายละเอียดดังนี้

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้าง ประกอบด้วย แผนปฏิบัติการด้าน

1. คุณภาพอากาศ
2. เสียง
3. ทรัพยากรดิน
4. คุณภาพน้ำทิ้งและนิเวศวิทยาทางน้ำ
5. การคมนาคม
6. การจัดการกากของเสีย
7. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ประกอบด้วย แผนปฏิบัติการด้าน

1. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

#### 7.2 สรุปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับมาตรการทั่วไป สรุปได้ดังตารางที่ 7.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ สรุปได้ดังตารางที่ 7.2-2 ถึง ตารางที่ 7.2-5

ตารางที่ 7.2-1

ตารางสรุปรุมาตรการท่วไป โครงการก่อสร้างกาชรรษชาติไปยงโรงไฟฟาครรรษา

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการท่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- บริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ในการวางท่อจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานให้อนุญาตในการประกอบกิจการพลังงานที่เกี่ยวข้องก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ</li> <li>- นำรายละเอียดในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดในเงื่อนไขขอสัญญารับดำเนินการออกแบบ สัญญาก่อสร้าง สัญญาดำเนินการอย่างละเอียดชัดเจน เพื่อให้เกดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทางปฏิบัติและนำไปติดประกาศและเผยแพร่ให้กับชุมชนบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการรับทราบ</li> <li>- ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านสังคม ชุมชนสัมพันธ์ และการรับเรื่องเรียนตั้งแต่ละะยะก่อนก่อสร้างโครงการ และดำเนินการอย่างต่อเนื่องในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เพื่อให้ชุมชนเกิดความเข้าใจ และเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการพัฒนาโครงการ</li> <li>- จัดทำคู่มือระบบเหตุฉุกเฉินโครงการ และประชาสัมพันธ์คู่มือระบบเหตุฉุกเฉินเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่อชุมชน ผู้ประกอบการ หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ หน่วยงานด้านการจราจร และหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</li> <li>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บริษัท กัลฟ์ เอศอาร์ทซี จำกัด</li> <li>บริษัท กัลฟ์ เอศอาร์ทซี จำกัด</li> <li>บริษัท กัลฟ์ เอศอาร์ทซี จำกัด</li> <li>บริษัท กัลฟ์ เอศอาร์ทซี จำกัด</li> <li>บริษัท กัลฟ์ เอศอาร์ทซี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-1

ตารางสรุปมาตรการทั่วไป โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<p>- ตรวจสอบความพร้อมของการดำเนินงานตามแผนผูกเงินอย่างสม่ำเสมอและฝึกซ้อมแผนผูกเงินอย่างต่อเนื่องกับชุมชน ผู้ประกอบการ หน่วยงานป้องกันสาธารณภัยในพื้นที่ หน่วยงานด้านจราจร และหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ เช่น นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด โรงพยาบาลลวกแดง ตรวจสอบความพร้อมและการฝึกซ้อมแผนผูกเงินต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเตรียมความพร้อมทั้งด้านแผนงาน การบังคับบัญชา การประสานงาน และความพร้อมของอุปกรณ์ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <p>- หากเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินการของโครงการให้ บริษัทฯ ดำเนินการจ่ายค่าชดเชยเร่งด่วนให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ เพื่อเป็นการบรรเทาทุกข์ฉุกเฉินในเบื้องต้น</p> <p>- บริษัท กัลฟ์ เอเนอร์จี จำกัด ต้องจัดทำและเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี กรมธุรกิจพลังงาน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน พิจารณาทุก 6 เดือน ทั้งในระยะเวลาก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)</p> <p>- หากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็วและหากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องแจ้งให้จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมธุรกิจพลังงาน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็วเพื่อจะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p>	<p>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</p> <p>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</p> <p>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</p>	<p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอเนอร์จี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอเนอร์จี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอเนอร์จี จำกัด</p>



ตารางที่ 7.2-1

ตารางสรุปมาตรการทั่วไป โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการและดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<p>หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ให้บริษัทฯ แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมทั้งจัดทำคำขอรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดทะเบียนไว้แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</li> <li>หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อบริษัทฯ ได้โอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซฯ ไปยังโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา ของบริษัทฯ ให้กับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในช่วงดำเนินโครงการแล้ว บริษัทฯ จะต้องแจ้งการโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซฯ ดังกล่าว และความรับผิดชอบปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ ในระยะดำเนินการของบริษัทฯ ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและดำเนินการ</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</p>

ตารางที่ 7.2-2 ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมให้ผู้รับเหมามีพรมน้ำบริเวณพื้นที่ขุดเปิดหน้าดิน และเส้นทางคมนาคมในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง กรณีที่มีฝุ่นละอองสูงให้เพิ่มจำนวนครั้งในการฉีดพรมน้ำ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</li> <li>- จำกัดความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างของโครงการ ในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชนไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และในพื้นที่ทั่วไปไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พร้อมติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- การขนส่งวัสดุในการก่อสร้างชนิดที่สามารถฟุ้งกระจายหรือตกหล่นบนผิวจราจรต้องมีการปิดคลุมเมื่อมีการขนย้ายทุกครั้ง เพื่อป้องกันการตกหล่นหรือฟุ้งกระจายขณะขนส่งตลอดเส้นทาง</li> <li>- การก่อสร้างแบบขุดเปิด ให้เปิดหน้าดินในบริเวณที่จะก่อสร้างเป็นช่วงๆ และไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันตลอดแนว และเมื่อวางท่อแล้วเสร็จให้ฝังกลบพื้นที่</li> <li>- ป้องกันเศษดินเหนียว เศษโคลน หรือเศษทราย ที่ติดล้อรถก่อนนำรถออกจากพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานหรือเมื่อจอด</li> <li>- ตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรและเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-2 ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาดำเนินงานโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เสียง	<p>(ก) มาตรการทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชาสัมพันธ์รายละเอียดแผนการก่อสร้างให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เป็นต้น ทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่</li> <li>- กิจกรรมก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้ดำเนินการเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (08.00-18.00 น.) ทั้งนี้ ยกเว้นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อเนื่อง โดยโครงการต้องแจ้งแผนการดำเนินงานให้ผู้นำชุมชนท้องถิ่น และหน่วยงานในพื้นที่ได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์</li> <li>- กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเครื่องจักรเสียงดัง ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน คือ Ear Plug หรือ Ear Muff ที่มีมาตรฐาน และมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด โดยเฉพาะคนงานก่อสร้างที่ทำกิจกรรมก่อสร้างแบบเจาะลอคให้มีการสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกัน Ear Muff ตลอดระยะเวลาทำงาน</li> <li>- ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณที่มีการวางท่อส่งก๊าซฯ ด้วยวิธีการขุดเปิดบริเวณ KP 0+000 และ KP 2+300 และบริเวณบ่อส่งสำหรับรถบรรทุก/เจาะลอคท่อที่ KP 0+445, KP 1+263 และ KP 2+118 กำหนดให้ติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวซึ่งมีความสูงจากระดับพื้นดินไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร โดยเบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนาประมาณ 0.64 มิลลิเมตร (Steel 24 ga) ขึ้นไป ซึ่งมีค่าการสูญเสียการส่งผ่านเท่ากับ 18 เดซิเบล(เอ) หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความสามารถในการลดเสียงเท่ากัน</li> <li>- การเดินเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และติดตั้งเครื่องย่นโดยเฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ</li> <li>- ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรและเครื่องยนต์ โดยผู้ที่มีความรู้/ความชำนาญ เพื่อให้เครื่องมืออยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และเมื่อกรณีพบวาเกิดความชำรุดเสียหายให้แก้ไขปรับปรุงทันที</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซี จำกัด</li> </ul>

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่าอากาศยานนานาชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เสียง (ต่อ)	<p>(ข) มาตรการก่อสร้างบริเวณสถานีควบคุมอากาศยาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดใหม่การใช้อุปกรณ์ก่อสร้างที่มีเสียงดังเฉพาะเวลากลางวัน ระหว่าง 08.00-17.00 น. หากจำเป็นจะต้องดำเนินการนอกเหนือจากช่วงเวลานี้ ต้องประสานขออนุญาตหรือความเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และต้องแจ้งให้ชุมชน โรงงานใกล้เคียง ทราบก่อนดำเนินการล่วงหน้า 2 สัปดาห์</li> <li>- ประชาสัมพันธ์แผนงานการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และมาตรการในการควบคุมเสียงจากการก่อสร้างให้ประชาชนในชุมชนใกล้เคียงได้รับทราบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนการก่อสร้าง</li> <li>- กำหนดให้มีการตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษา และซ่อมแซมเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา พร้อมทั้งปฏิบัติตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ควบคุมผู้รับเหมาก่อสร้างสถานีควบคุมอากาศยานให้ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด โดยกำหนดให้ใช้อุปกรณ์/เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดระดับความดังของเสียงต่ำ และติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราวบริเวณตำแหน่งที่มีการต่อเสาส่งที่ติดกับชุมชน ความสูงไม่น้อยกว่า 4 เมตร เบื้องต้นเลือกใช้วัสดุเป็นแผ่นโลหะที่มีความหนาประมาณ 0.64 มิลลิเมตรขึ้นไป หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีค่าการสูญเสียการส่งผ่าน (Transmission Loss : TL) เท่ากับ 18 เดซิเบล(เอ)</li> <li>- ในการออกเสาส่งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีควบคุมอากาศยานโครงการ กำหนดให้มีการใช้หมอนรองหัวเสาเข็มที่ทำด้วยวัสดุที่อ่อน เพื่อลดความสั่นสะเทือน พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงการดำเนินงานกิจกรรมเดิมในเวลาในช่วงวันหยุดราชการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีควบคุมอากาศยาน</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีควบคุมอากาศยานโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีควบคุมอากาศยานโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสถานีควบคุมอากาศยานโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซีจำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซีจำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซีจำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซีจำกัด</li> </ul>
3. ทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำกัดพื้นที่วางพีคคลุมดินเฉพาะพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างเท่านั้น</li> <li>- แยกหน้าดินออกจาดินชั้นล่าง และเมื่อกลับดินต้องใช้น้ำมันกลบก่อนแล้วตามด้วยหน้าดิน เพื่อไม่ให้หน้าดินผสมกับดินชั้นล่าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซีจำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเซอร์ซีจำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การถมกลบแนววางท่อต้องเกี่ยดินเดิมไว้บริเวณแนวท่อ และเพื่อการยุบตัวหรือทรุดตัวของดินด้วยการพูนดิน (Crown) บริเวณพื้นที่หลังท่อ</li> <li>- เมื่อวางท่อก๊าซธรรมชาติเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการฝังกลบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน</li> <li>- ในพื้นที่เขตทางของถนนนิคมฯ สาย HRE-R3/3 และ HRE-R3/2 เมื่อฝังกลบท่อส่งก๊าซธรรมชาติแล้วเสร็จต้องมีการพูนสภาพให้เป็นไปตามที่การนิคมอุตสาหกรรมกำหนดในขั้นตอนการขออนุญาต</li> <li>- ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานขุดเปิดพื้นที่ ให้มีมาตรการป้องกันดินถล่มที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน เช่น ติดตั้ง Sheet Pile บริเวณโดยรอบพื้นที่ขุดเปิด หรือพิจารณาความลาดชันของผนังขุดเปิดให้เหมาะสม เป็นต้น</li> <li>- ในช่วงที่มีฝนตกหนัก ห้ามมิให้มีการขุดเปิดหน้าดิน เพื่อป้องกันมิให้มีการชะล้างตะกอนดินลงสู่รางระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียง</li> <li>- มาตรการป้องกัน/เฝ้าระวังการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนท์ <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเฝ้าระวังในขณะที่มีการเจาะลวดที่มีการใช้โซเดียมเบนโทไนท์บริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวท่อตลอด 24 ชั่วโมง</li> <li>• ในช่วงดำเนินการเจาะลวด ต้องมีการจัดเตรียมความพร้อมเครื่องมือกำจัดโซเดียมเบนโทไนท์ที่สะสมจากกากการเจาะลวด เช่น วัสดุ ถุงทราย เป็นต้น</li> </ul> </li> </ul> <p>ก่อนดำเนินการเจาะลวด ต้องดำเนินการเก็บดินบริเวณรอบรับ-ปล่อยไม่เกินระยะทางที่ทำการเจาะลวดในแต่ละบริเวณ ทั้งนี้ หากบริเวณรอบรับ-ปล่อยอยู่แบบชุดดินเดียวกันและมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเหมือนกัน ให้เลือกเก็บเฉพาะบริเวณรอบรับหรือบริเวณปล่อยอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างน้อย 1 ตัวอย่าง (เท่ากับจำนวนช่วงที่วางแนวท่อด้วย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ก่อนการก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<p>วิธีการเจาะลอด) เก็บที่ระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์สมบัติดิน เพื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ และค่าอื่นๆ โดยผลต่างของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้และค่า SAR จะใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงดิน และกำจัดโซเดียมส่วนที่เกินออกไปในกรณีที่ใช้ระบบเบนโทไนท์ไหล ต้นไปยังพื้นที่ใกล้เคียงต่อไป โดย พหุวิธีที่ตรวจวัด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)</li> <li>- ความหนาแน่นรวม (Bulk Density)</li> <li>- อัตราการไหลซึมน้ำ (Hydraulic Conductivity)</li> <li>- ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity : CEC)</li> <li>- ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium)</li> <li>- ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium)</li> <li>- ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การรื้อไหล มักเกิดที่ตื้นชั้นบนลึกประมาณ 5 เมตร เพราะมักเป็นดินร่วน และมักเกิดในช่วงแรก ของการเจาะ (Pilot Drill) ดังนั้น โครงการจะสำรวจชั้นดิน เพื่อออกแบบ HDD Profile ให้อยู่ในชั้นดินที่เสถียร โดยข้อมูลดังกล่าวจะนำไปใช้ในการประเมินแรงดันของโซเดียมเบนโทไนท์ที่ได้สูงสุดระหว่างการเจาะลอด และประเมินโอกาสรื้อไหล เพื่อกำหนดแรงดันที่ควรใช้ในการเจาะลอด เนื่องจากกรณีที่ใช้แรงดันสูงเกินไป โอกาสในการรื้อไหลจะมีมากขึ้น</li> <li>• ในกรณีที่ดินบริเวณที่จะเจาะลอดมีลักษณะเหลวหรือร่วนมาก จะพิจารณาใช้ Casing เจาะลงไปก่อน จากนั้นจึงใส่หัวเจาะ (Pilot) ตามลงไป ซึ่งในการดัน Casing ก่อนการเจาะ Pilot Drill จะดันจนถึงชั้นดินที่แน่น เนื่องจากเมื่อดันถึงชั้นดินตำแหน่งที่ตีดินแน่นแล้ว โอกาส Frac Out จะลดลงแล้ว</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอเลอริซี จำกัด

ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตั้ง "Pressure Sub" ที่เครื่องเจาะ (HDD Machine) ซึ่งเป็น Pressure Transmitter เพื่อ Monitor Bentonite Pressure แบบ Real Time โดย Down Hole Pressure Transmitter จะส่งสัญญาณมาที่ Monitor ของ Driller ในห้องควบคุม เมื่อมีการเริ่มลดลงของแรงดัน Bentonite อย่างทันทีทันใด Driller จะสามารถหยุดเจาะ และลดแรงดันจาก Bentonite Pump ได้ทันที โดยไม่เกิดการ Frac Out ขึ้นที่ผิว</li> <li>สังเกตและเฝ้าระวังแรงดัน/ปริมาณ/ความต่อเนื่องของอัตราการไหลของโซเดียมเบนโทไนท์ที่ส่งกลับมา (Mud Return Line) หากแรงดันลดลงหรือมีอัตราการไหลไม่ต่อเนื่องแสดงว่าอาจเกิดการรั่วไหล ผู้ควบคุมจะต้องหยุดการเจาะ เพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาต่อไป</li> <li>ประเมินสถานการณ์และเข้าสู่ขั้นตอนการจัดการโซเดียมเบนโทไนท์ที่เหลือต่อไป <ul style="list-style-type: none"> <li>มาตรการจัดการกรณีโซเดียมเบนโทไนท์รั่วไหล <ul style="list-style-type: none"> <li>ในกรณีที่เกิดการรั่วไหล พนักงานที่ควบคุมการขุดเจาะจะทำการล้อมรอบพื้นที่ที่รั่วไหลด้วยถุงทราย และใช้รถสูบลูโซเดียมเบนโทไนท์ออกพื้นที่ดังกล่าว โดยโซเดียมเบนโทไนท์ที่รวบรวมได้จะมีการตรวจวิเคราะห์ค่าร้อยละโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium Percentage) เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวแจ้งให้หน่วยงานผู้ได้รับอนุญาตที่รับกำจัดทราบ ก่อนนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะมีการตรวจระยะเวลาตั้งแต่พบโซเดียมเบนโทไนท์ที่ละกักจนเสร็จสิ้นการสูบลูโซเดียมเบนโทไนท์ออกจากพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหล</li> <li>ทำการล้างโซเดียมเบนโทไนท์ที่ละลายน้ำได้ออกไปก่อนที่จะใช้สารแลกเปลี่ยนโซเดียมในรูปแบบที่แลกเปลี่ยนได้ โดยจัดทำร่องน้ำชั่วคราวลึกประมาณ 10-15 เซนติเมตร ครอบคลุมพื้นที่ โดยร่องน้ำกว้างประมาณ 30 เซนติเมตร ระยะห่างกันประมาณ 1 เมตร หรือระยะที่น้ำล้นไหลบ่าผิวดินทั่วถึงกัน และสร้างบ่อ Sump เพื่อรองรับน้ำที่ระบายน และร่องน้ำชั่วคราวที่จัดทำขึ้นจะต้องไหลไปรวมที่บ่อ Sump ซึ่งอยู่</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด</p>

ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าชีวมวล (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<p>ตำแหน่งพื้นที่ โดยต้องพิจารณาจากสภาพพื้นที่ และเส้น Contour จาก Alignment Sheet แล้วทำการปล่อยน้ำไปตามร่องระบายน้ำให้ล้นร่องระบายน้ำ และไหลไปรวมที่บ่อ Sump แล้วทำการสูบน้ำที่มีโซเดียมในรูปที่ละลายน้ำไปกำจัด โดยนำส่งบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากราชการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้สารแลกเปลี่ยนโซเดียมในรูปที่แลกเปลี่ยนได้ ในกรณีที่ใช้สารยิปซัม ให้คำนวณ ปริมาณที่จำเป็นต่อการแลกเปลี่ยนโซเดียมในส่วนที่เกิน แสดงรายละเอียดข้างต้น โดยวิธีหวน ไทพรวดินให้เข้ากันกับยิปซัมแล้วเติมน้ำเพื่อเร่งปฏิกิริยาทางเคมี ทิ้งไว้ประมาณ 1-2 สัปดาห์</li> <li>เนื่องจากการใช้สารแลกเปลี่ยนโซเดียม ในกรณีที่ใช้สารยิปซัม เมื่อปฏิกิริยาแลกเปลี่ยนเอออนสิ้นสุด ดินจะมีแคลเซียมแลกเปลี่ยนได้เพิ่มขึ้น ส่วนโซเดียมซัลเฟตเป็นผลจากปฏิกิริยาจะเป็นเกลือที่ละลายง่ายถูกละลายออกไปได้ ดังนั้นจะต้องมีการล้างเกลือโซเดียมซัลเฟตออกจากพื้นที่ เนื่องจากเป็นสารที่ยังมีปริมาณโซเดียมอยู่ มีขั้นตอนปฏิบัติ คือ ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเมื่อมีการใส่สารยิปซัมไปแลกเปลี่ยนโซเดียมแล้วทิ้งไว้ประมาณ 1-2 สัปดาห์ โดยทำการปล่อยน้ำไปตามร่องระบายน้ำให้ล้นร่องระบายน้ำและไหลไปรวมที่บ่อ Sump แล้วทำการสูบน้ำที่มีโซเดียมซัลเฟตไปกำจัด และปรับสภาพร่องน้ำชั่วคราวและบ่อ Sump ให้คืนสภาพปัจจุบัน หลังจากนั้นให้ทำการตรวจวัดค่าอัตราส่วนดูดซับโซเดียม (SAR) และค่าอื่นๆ และนำมาเปรียบเทียบกับค่าปัจจุบัน ซึ่งค่าปริมาณธาตุต่างๆ จะต้องมีการวัดค่าความแตกต่างไม่เกินร้อยละ 10 กับค่าที่ตรวจวัดก่อนก่อสร้าง และทำการเพิ่มธาตุอาหารของพืชลงในดิน เช่น การเติมปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น ในกรณีเป็นพื้นที่เกษตรกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซ</li> </ul>	<p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</p>



ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ	<p>(ก) มาตรการทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในช่วงที่ฝนตกหนัก ห้ามมิให้มีกิจกรรมการขุดเปิดหน้าดิน เพื่อป้องกันมิให้มีการชะล้างตะกอนดินลงสู่รางระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียง</li> <li>- เตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้ใช้งานตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังหรือการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- จัดให้มีรางระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้างสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ก่อสร้างเข้าสู่บ่อตกตะกอน เพื่อป้องกันปัญหาพื้นที่ใกล้เคียง</li> <li>- ห้ามทิ้งขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงในระบบระบายน้ำที่อยู่ใกล้เคียงโดยเด็ดขาด</li> <li>- จัดให้มีหีบห่อสิ่งของบริเวณสำนักงานชั่วคราวอย่างเพียงพอ และให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรองรับและบำบัดน้ำเสียดังกล่าว รวมทั้งทำการรื้อถอนจากพื้นที่เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ</li> <li>- จัดให้มีภาชนะรองรับเมื่อมีการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- หลีกเลี่ยงการกองดินที่เกิดจากการขุดเปิดพื้นที่เพื่อวางท่อก๊าซฯ ใกล้ระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันเศษดินตกลงปิดกั้นทางระบายน้ำ</li> <li>- เมื่อวางท่อก๊าซธรรมชาติเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการกลับท่อส่งก๊าซธรรมชาติในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทาง และพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากรพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน</li> <li>- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในบริเวณอาคารสำนักงานชั่วคราว รวมทั้งบ่อตรวจคุณภาพน้ำขนาดความจุอย่างน้อย 1 วัน เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามคุณสมบัติสิ่งแวดล้อม อาคารประเภท ค ตามมาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภทและบางขนาด ก่อนระบายออกสู่ภายนอก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- พื้นที่ก่อสร้างสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณอาคารสำนักงานชั่วคราว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	มาตรการสำหรับการก่อสร้าง ตัดผ่านแหล่งน้ำด้วยวิธีการเจาะลอด (HDD) - ความลึกของท่อที่วางตัดผ่านคลองกริ้วด้วยวิธีการเจาะลอด ระยะจากท่อถึงคลองถึงหลังก่อไม่น้อยกว่า 6 เมตร	- บริเวณก่อสร้างตัดผ่านแหล่งน้ำด้วยวิธีการเจาะลอด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จีย จำกัด
	- ป้องกันโคลนซีเมนต์บนโพทไทม์จากการก่อสร้างด้วยวิธีเจาะลอด บนบ่อนพื้นที่ก่อสร้างอื่นๆ โดยการวางถุงทรายหรือจัดทำคันดินกันรอบพื้นที่ที่อาจมีการหกกลับหรือรั่วไหลของโคลนซีเมนต์บนโพทไทม์ เช่น รอบเครื่องจักรที่ใช้ในการเจาะลอด หรือบริเวณเครื่องแยกทรายออกจากโคลนซีเมนต์บนโพทไทม์เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่	- บริเวณก่อสร้างตัดผ่านแหล่งน้ำด้วยวิธีการเจาะลอด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จีย จำกัด
	- หลีกเลี่ยงการก่อสร้างโดยวิธีเจาะลอดในช่วงฤดูฝน	- บริเวณก่อสร้างตัดผ่านแหล่งน้ำด้วยวิธีการเจาะลอด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จีย จำกัด
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำหน้าทีประจำอยู่บริเวณริมคลองช่วงที่หัวเจาะลอดผ่านคลอง เพื่อสังเกตสีของน้ำ และตะกอนในน้ำระหว่างทำการเจาะ เมื่อเห็นโคลนซีเมนต์บนโพทไทม์ที่รั่วไหลออกให้หยุดทำการเจาะเพื่อทำการเก็บกู้โคลนซีเมนต์บนโพทไทม์ที่รั่วไหล จากนั้นหาสาเหตุเพื่อพิจารณาปรับวิธีการปฏิบัติงานให้เหมาะสม แล้วจึงเริ่มการทำงานของเครื่องจักรต่อไป	- บริเวณก่อสร้างตัดผ่านแหล่งน้ำด้วยวิธีการเจาะลอด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จีย จำกัด
- การเก็บกู้โคลนซีเมนต์บนโพทไทม์กรณีรั่วไหลในแหล่งน้ำ มีรายละเอียด ดังนี้	- บริเวณก่อสร้างตัดผ่านแหล่งน้ำด้วยวิธีการเจาะลอด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จีย จำกัด	
• กรณีน้ำต้น ให้ดำเนินการวางถุงทรายกันรอบพื้นที่ที่โคลนซีเมนต์บนโพทไทม์ที่รั่วไหล จากนั้นดำเนินการสูบลินโคลนซีเมนต์บนโพทไทม์ เพื่อรวบรวมส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัด	- บริเวณก่อสร้างตัดผ่านแหล่งน้ำด้วยวิธีการเจาะลอด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จีย จำกัด	
• กรณีที่น้ำลึก ให้ดำเนินการนำมามันตะกอนกันรอบพื้นที่ที่โคลนซีเมนต์บนโพทไทม์ที่รั่วไหล จากนั้นดำเนินการสูบลินโคลนซีเมนต์บนโพทไทม์ เพื่อรวบรวมส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัด	- บริเวณก่อสร้างตัดผ่านแหล่งน้ำด้วยวิธีการเจาะลอด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จีย จำกัด	

ตารางที่ 7.2-2 ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	<p>(ค) การทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต (Hydrostatic Test)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องไม่เติมสารเคมีใดๆ ที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำที่ใช้ในการทดสอบท่อ</li> <li>- ตรวจสอบน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต ดัชนีตรวจวัดได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ตรวจจวัดน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต ดัชนีตรวจวัดได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) และน้ำมัน และไขมัน (Oil &amp; Grease) เพื่อให้มั่นใจได้ว่ามีลักษณะน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานเกณฑ์คุณลักษณะน้ำเสียของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด กรณีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งเกณฑ์คุณลักษณะน้ำเสียตามนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ดกำหนด จะส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเป็นผู้นำไปกำจัด</li> <li>- ก่อนระบายน้ำจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต (Hydrostatic Test) ลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ต้องมีการประสานไปยังนิคมฯ และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขที่นิคมฯ กำหนด</li> <li>- ติดตั้งตะแกรงหรือตาข่าย เพื่อดักตะกอนและ/หรือของแข็งแขวนลอยที่เป็นเป็อนมากับน้ำบริเวณปลายท่อระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต (Hydrostatic Test) ก่อนระบายลงสู่แหล่งรับน้ำทิ้ง</li> <li>- หากมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการระบายน้ำจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต (Hydrostatic Test) ต้องดำเนินการแก้ไขทันที</li> <li>- ประชาสัมพันธ์รายละเอียดแผนการก่อสร้างให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน เป็นต้น ทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่</li> <li>- ติดป้ายแสดงชื่อโครงการ เจ้าของโครงการ ระบุวันเริ่มต้นโครงการ และวันสิ้นสุดโครงการ ชื่อผู้รับเหมาก่อสร้าง พร้อมเบอร์โทรศัพท์ แจ้งให้ผู้ใช้รถใช้ถนนที่ผ่านบริเวณก่อสร้างได้ทราบเป็นการล่วงหน้าก่อนเริ่มงานก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้ความร่วมมือจราจร เมื่อจะสัญจรผ่าน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> </ul>
5. การคมนาคม		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-2 ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคม (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างจัดทำแผนจราจรเสนอต่อโครงการเพื่อพิจารณาออกก่อนเริ่มกิจกรรมก่อสร้างทางก่อสร้างต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ช่วงเวลาการขนส่ง การติดตั้งป้าย/เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง และระยะเวลาในการก่อสร้าง</li> <li>- จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้างให้มีแสงสว่างเพียงพอ และกันเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากเส้นทางจราจรให้ชัดเจน โดยใช้แผงกัน กรวย พร้อมติดตั้งเครื่องหมายจราจร ป้ายเตือน ป้ายแนะนำ สัญญาณไฟจราจรชั่วคราวและไฟสัญญาณจราจรให้เห็นแนวก่อสร้างชัดเจน และป้ายสัญญาณจราจรที่ติดตั้งต้องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ทั้งเวลากลางวันและเวลากลางคืนก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อย 150 เมตร หรือตามที่หน่วยงานเจ้าของพื้นที่กำหนด และต้องตรวจสอบบำรุงรักษาป้ายและสัญญาณไฟต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันทีที่เกิดความเสียหาย ชำรุด หรือสูญหาย</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกจราจร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านจราจร โดยเฉพาะช่วงที่ก่อสร้างบริเวณถนนสาย HRE-R3/3 และ HRE-R3/2 ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกจราจรตลอดเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ต้องไม่วางกองวัสดุที่มีคมหรือเป็นอันตรายในลักษณะกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการจราจร และต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที รวมทั้งจำกัดจำนวนการขนย้ายก่อสร้างไปยังสถานที่ปฏิบัติงานในแต่ละจุดให้พอดีกับปริมาณงานที่สามรถปฏิบัติได้ในแต่ละวัน เพื่อให้ไม่กีดขวางการจราจร</li> <li>- กันเขตพื้นที่ก่อสร้างโดยรอบบริเวณเขตพื้นที่บอร์ม-บอส ให้มีระยะปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณและ/หรือเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย หรือบริเวณพื้นที่ที่มีเครื่องจักรกลกำลังปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกจราจร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านจราจร โดยเฉพาะช่วงที่ก่อสร้างบริเวณถนนสาย HRE-R3/3 และ HRE-R3/2 ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกจราจรตลอดเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ต้องไม่วางกองวัสดุที่มีคมหรือเป็นอันตรายในลักษณะกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการจราจร และต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งานออกจากพื้นที่ก่อสร้างทันที รวมทั้งจำกัดจำนวนการขนย้ายก่อสร้างไปยังสถานที่ปฏิบัติงานในแต่ละจุดให้พอดีกับปริมาณงานที่สามรถปฏิบัติได้ในแต่ละวัน เพื่อให้ไม่กีดขวางการจราจร</li> <li>- กันเขตพื้นที่ก่อสร้างโดยรอบบริเวณเขตพื้นที่บอร์ม-บอส ให้มีระยะปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณและ/หรือเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย หรือบริเวณพื้นที่ที่มีเครื่องจักรกลกำลังปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การคมนาคม (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกชนิด ให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดรวมทั้งการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ตามคู่มือการบำรุงรักษารถทุกครั้งก่อนใช้งาน</li> <li>- เมื่อการก่อสร้างในเขตทางถนนแล้วเสร็จ ให้ชนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ไม่ใช้งานออกไปทันที และทำความสะอาด/คืนพื้นที่ทางเท้า หรือทางเข้า-ออกให้อยู่ในสภาพเดิมและเรียบร้อย</li> <li>- เมื่อวางท่อก๊าซธรรมชาติเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลีกเลี่ยงการกลบฝังท่อส่งก๊าซธรรมชาติในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน</li> <li>- จัดพื้นที่จอดรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และรถขนส่งคนงานภายในพื้นที่กำหนดไว้และไม่อยู่ในตำแหน่งที่เกิดขวางการจราจร รวมทั้งจัดวางเครื่องจักร อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยภายในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
6. การจัดการกากของเสีย	<p>(ก) มาตรการสำหรับการจัดการของเสียทั่วไปและกากของเสียอันตราย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ของเสียอันตรายที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 เช่น น้ำมันหล่อลื่น และสารละลายในการล้างเครื่องมือ วัสดุตัดซึบหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดน้ำมันที่ทวีไหล เป็นต้น ต้องเก็บแยกออกจากของเสียทั่วไป และรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป</li> <li>- จัดเตรียมถุงบรรจุขยะหรือภาชนะอื่นๆ ที่มีฝาปิด สำหรับบรรจุขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างไว้บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานรับผิดชอบในท้องถิ่น ให้เข้ามาเก็บขนขยะมูลฝอยไปกำจัดต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด

ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	<p>(ข) มาตรการจัดการขยะมูลฝอยใน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การผสมโซเดียมเบนโทนาท์ ต้องผสมให้ปริมาณพอดีกับการใช้งาน เพื่อลดปริมาณในการกำจัด</li> <li>- การก่อสร้างบ่อรับ และบ่อส่งใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ จะต้องกันพื้นที่โดยการจัดวางคูทรายหรือจัดทำคันดินที่มีความสูงอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของโคลนที่เกิดจากการก่อสร้างไปยังพื้นที่ใกล้เคียงและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พร้อมทั้งติดตั้งรั้ว/วัสดุในการกักตะกอนในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้ดินถูกชะล้างสู่แหล่งน้ำ</li> <li>- โซเดียมเบนโทนาท์ที่ใช้ในการขุดเจาะและเคลื่อนดินเป็นก้อน จะถูกดูดหมุนเวียนไปที่ Container เพื่อตกตะกอน แล้วทำการสูบลับไปใช้ใหม่ โดยเฉพาะดินและหินที่ตกตะกอนจะรวบรวมไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการต่อไป</li> <li>- เศษดินและโซเดียมเบนโทนาท์ที่จะส่งไปกำจัดจะใช้รถตักส่งไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบเพื่อป้องกันการหกหล่น หรือรั่วไหลในขณะขนส่งตลอดระยะเวลาส่งไปยังสถานที่ฝังกลบ</li> <li>- กรณีที่มีโซเดียมเบนโทนาท์เหลือจากการเจาะตลอด จะมีการตรวจวิเคราะห์ค่าร้อยละโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium Percentage) เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวแจ้งให้หน่วยงานผู้ได้รับอนุญาตที่รับกำจัดทราบ ก่อนนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> </ul>
7. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	<p>(ก) การประชาสัมพันธ์และสร้างความเข้าใจต่อโครงการ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าพบผู้นำชุมชน ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/สถานีตำรวจ ก่อนการดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานนั้นๆ อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนการก่อสร้าง เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน ตัวอย่างเช่น การขุดเปิดหน้าดิน เพื่อสร้างบ่อรับ-บ่อส่ง เสียงจากการทำงานของเครื่องจักร ระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อหารือถึงแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและประสานความร่วมมือในระหว่างก่อสร้าง โดยเฉพาะเรื่องผลกระทบจากจากการกีดขวางทางเข้า-ออกถนนย่อย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนก่อสร้าง 1 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชาสัมพันธ์แนะนำแผนการก่อสร้างก่อสร้างท่อส่งก๊าซฯ ให้กับชุมชนตามแนวท่อพาดผ่านในแต่ละช่วง เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจของชุมชนและรับฟังข้อคิดเห็นต่างๆ ก่อนที่จะเริ่มก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน เนื้อหาการประชาสัมพันธ์ประกอบด้วย แผนที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แผนการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้รับผิดชอบกรณีเสนอข้อร้องเรียน กรณีเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป การจัดนิทรรศการ แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ การแจกใบปลิวแผ่นพับ หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมดังกล่าว</li> <li>- ประชาสัมพันธ์ให้ผู้สัญจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือนก่อนก่อสร้าง โดยจัดทำเป็นป้ายประชาสัมพันธ์ติดตั้งบริเวณช่วงถนนที่แนวท่อส่งก๊าซฯ วางผ่าน เพื่อให้ผู้สัญจรใช้ความระมัดระวังเมื่อสัญจรผ่าน หรือเลือกใช้เส้นทางอื่น</li> <li>- โครงการต้องประสานงานกับบัณฑิตอุตสาหกรรมมหา อีสเทิร์นซีบอร์ด ก่อนดำเนินการก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนก่อสร้าง 1 เดือน</li> <li>- ก่อนก่อสร้าง 1 เดือน</li> <li>- ก่อนก่อสร้าง 1 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> </ul>
	<p>(ข) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสังคม : ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชน ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ เช่น การจัดทำเอกสารเผยแพร่ในรูปแบบ ใบปลิว หรือรูปแบบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว เพื่อให้ความรู้แก่หน่วยงาน สถานประกอบการ ผู้นำชุมชน ตลอดจนประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเข้าใจ และคลายความวิตกกังวล</li> <li>- จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินงานโครงการ และช่องทางติดต่อกับโครงการ เช่น ตั้งตู้รับเรื่องร้องเรียนในที่ทำการชุมชน/หมู่บ้าน โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และเบอร์โทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีเหตุฉุกเฉิน หรือต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-2 ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างโรงเรียนไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานงานกับผู้ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และแก้ไขปัญหาให้กับบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างก่อสร้างก่อสร้าง รวมถึงจัดตั้งศูนย์รับเรื่องเรียน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อรับเรื่องเรียนจากชุมชน เพื่อติดตามเฝ้าระวังและรับเรื่องเรียน ความเสียหายและความเดือดร้อนราคาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ ตลอดจนรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนต่างๆ โดยดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- กำหนดขั้นตอนการรับเรื่องเรียนที่มีระยะเวลาในการแก้ไขอย่างชัดเจน ทั้งกรณีทั่วไป (รูปที่ 7.2.7-1) และกรณีฉุกเฉิน (รูปที่ 7.2.7-2) พร้อมนี้จัดเตรียมแบบฟอร์มรับเรื่องร้องเรียนของบริษัทฯ ไว้ด้วย (รูปที่ 7.2.7-3)</li> <li>- จัดเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์พบปะ เยี่ยมเยียนชุมชนเพื่อสร้างความคุ้นเคย เป็นมิตร เปิดรับข้อมูลข่าวสารข้อเสนอแนะ รับฟังความคิดเห็น เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกันอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- จัดให้มีระบบประกันภัยสาธารณะคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิต และทรัพย์สินจากการก่อสร้างโครงการ</li> <li>- กรณีเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งปลูกสร้าง บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างงาน สาเหตุแห่งความเสียหาย และผลของความเสียหายให้บริษัทฯ ทราบทุกครั้ง และจัดทำบันทึกรายละเอียดทุกครั้ง เพื่อป้องกันการเสียหายซ้ำ และตรวจสอบความเรียบร้อยของการดำเนินงาน</li> <li>- หากพบข้อร้องเรียนความเดือดร้อนอันเนื่องมาจากโครงการ ให้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยเร็วที่สุด พร้อมบันทึกข้อร้องเรียน สาเหตุของปัญหา และรายละเอียดการแก้ไขปัญหาแบบฟอร์มข้อร้องเรียน และแจ้งผลการแก้ไขปรับปรุงประเด็นที่ได้รับทราบการร้องเรียนผ่านช่องทางที่หลากหลาย เช่น แจ้งโดยตรงกับผู้ร้องเรียน ประสานงานหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แจ้งผ่านการประชุมหมู่บ้าน หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์กล่าว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอเสอาร์ซี จำกัด</li> </ul>



ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	- ควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และมีให้ก่อสร้างความปลอดภัยแก่ผู้เกี่ยวข้อง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- จัดเจ้าหน้าที่ติดตามตรวจสอบ ควบคุมดูแลความเรียบร้อยของพื้นที่ภายหลังการก่อสร้าง และรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความปลอดภัยของประชาชน และเร่งแก้ไขปัญหาโดยเร็ว	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน หรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การร่วมกิจกรรมตามเทศกาลประเพณี วันสำคัญของชุมชน การสนับสนุนด้านการศึกษา การศึกษา ด้านสาธารณสุข และสาธารณประโยชน์ต่างๆ เป็นต้น หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมดังกล่าว	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- สร้างความสัมพันธ์ที่ดี ประสานงานกับองค์กร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน และผู้นำชุมชนอย่างต่อเนื่องเสมอ เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดี และหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันในอนาคต	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	(ก) มาตรการทั่วไป	- จัดทำข้อกำหนดหรือแผนปฏิบัติการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ป้องกันพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้สัญจร และประชาชนใกล้เคียงโดยการปิดล้อมพื้นที่ด้วยวัสดุที่เหมาะสม รวมทั้งล้อมรั้วรอบพื้นที่สำนักงานชั่วคราว เพื่อควบคุมการเข้า-ออกให้ผ่านทางประตูด้านหน้าเพียงทางเดียว	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- กำหนดระยะเวลาเปิด-ปิดประตูทางเข้า	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- พนักงานของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดบัตรก่อนเข้าออกพื้นที่สำนักงานชั่วคราว	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- ควบคุมดูแลพฤติกรรมคนงานอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้เกิดการก่อมลพิษในพื้นที่	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด

ตารางที่ 7.2-2 ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่องเที่ยวชมธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดบทลงโทษ กรณีที่คนงานฝ่าฝืน ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้</li> <li>- ประสานงานขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ ช่วยสอดส่องดูแลความปลอดภัยและความเรียบร้อยของคณงานก่อสร้าง</li> <li>- ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไว้ในสำนักงานชั่วคราว และบริเวณที่สังเกตเห็นโดยง่าย</li> <li>- จัดให้มีการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานแก่คนงาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยก่อนเริ่มก่อสร้าง</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยในระหว่างการทำงาน รวมทั้งตรวจสุขภาพผู้ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย</li> <li>- จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตาकिनพิเศษที่สุด ที่อุดหูลดเสียงครอบหูลดเสียง เป็นต้น</li> <li>- ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานที่ในการผสมผงโซเดียมเบนโทเนต ให้สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากากกันฝุ่น แวนตาकिनฝุ่น และถุงมือกันฝุ่น เป็นต้น เพื่อป้องกันการสัมผัสผงโซเดียมเบนโทเนต</li> <li>- บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรต้องมีการกันแ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งจัดวางอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ อย่างเป็นระเบียบ</li> <li>- ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น</li> <li>- ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววงท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววงท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววงท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววงท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-2 ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อากาศอันมีและ ความปลอดภัย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบใบอนุญาตปฏิบัติงาน (Work Permit) สำหรับงานประเภทที่ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย เช่น งานเชื่อมท่อ งานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยรังสี เป็นต้น</li> <li>- จัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ เพื่อเสริมสร้างทักษะในการเชื่อมต่อท่อตามข้อกำหนดการทำงาน (Procedure) แก่คนงานก่อนปฏิบัติงานจริง</li> <li>- การป้องกันอันตรายในพื้นที่ก่อสร้าง โดยห้ามจุดหรือก่อไฟ ยกเว้นกรณีที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงและจัดให้มีจำนวนที่เพียงพอ</li> <li>- ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ และหากพบข้อบกพร่องรีบซ่อมแซมจนอยู่ในสภาพดี ก่อนนำมาใช้งาน</li> <li>- เมื่อมีการขาดเจ็บหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นจากการทำงาน ต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงานทราบโดยทันที และจัดทำรายงานบันทึกกรณีเกิดอุบัติเหตุที่อธิบายถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไข และผลเสียหายที่เกิดขึ้น</li> <li>- การเลือกที่ตั้งและก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว (Site Office) โครงการจะต้องได้รับอนุญาตหรือยินยอมจากเจ้าของพื้นที่หรือหน่วยงานรับผิดชอบก่อนดำเนินการ</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ที่สำนักงานก่อสร้างชั่วคราว และจัดให้มียานพาหนะพร้อมไว้เสมอสำหรับกรณีผู้ประสบอุบัติเหตุส่งโรงพยาบาลได้ทันทีในระหว่างที่มีอุบัติเหตุขณะทำงาน</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหรือเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่กองเก็บวัสดุ และสำนักงานก่อสร้างชั่วคราว</li> <li>- กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจวัดแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ.2547 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบสมรรถภาพประจำตัวของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง และแบบแจ้งผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วยการให้การรักษายาพยาบาล และการป้องกันแก้ไข พ.ศ.2551</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อากาศอันมีผลต่อสุขภาพ (ต่อ)	- พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ตามความต้องการเข้าทำงานเป็นลำดับแรก	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	- จัดทำบัญชีรายชื่อคนงานก่อสร้าง แรงจํานวน และโรคประจำตัวของคนงานก่อสร้างแก่สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบทราบ 1 เดือน ก่อนเริ่มการก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	- เมื่อวางท่อก๊าซธรรมชาติเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำความสะอาดและปรับพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	- ควบคุมกำกับให้ผู้รับเหมามาปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รวมทั้งการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากการวางท่อของโครงการ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้นให้เร่งประสานงาน และดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	(ข) งานขุดเปิดพื้นที่ และงานฝังกลบ	- บริเวณพื้นที่ทำการขุดเปิดพื้นที่ ขุดปรับ-บ่อส่ง และบริเวณที่ฝังกลบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการขุดปรับ-บ่อส่ง และฝังกลบท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	- บริษัทฯ ต้องประสานไปยังหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องตามแนววางท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการเพื่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณูปโภคตำแหน่ง ระดับความลึก และแนวทางการขุดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานใกล้กับหรืออาจกระทบกับระบบสาธารณูปโภคที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการ	- บริเวณพื้นที่ทำการขุดเปิดพื้นที่ ขุดปรับ-บ่อส่ง และบริเวณที่ฝังกลบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการขุดปรับ-บ่อส่ง และฝังกลบ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	- ก่อนนำรถแบ็คโฮออกปฏิบัติงาน ต้องตรวจให้แน่ใจว่ารถแบ็คโฮอยู่ในสภาพใช้การได้และปลอดภัย	- บริเวณพื้นที่ทำการขุดเปิดพื้นที่ ขุดปรับ-บ่อส่ง และบริเวณที่ฝังกลบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการขุดปรับ-บ่อส่ง และฝังกลบ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	- เมื่อมีการขุดด้วยเครื่องจักร ห้ามผู้ปฏิบัติงานลงไปปรับ-บ่อส่ง หรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของเครื่องจักร	- บริเวณพื้นที่ทำการขุดเปิดพื้นที่ ขุดปรับ-บ่อส่ง และบริเวณที่ฝังกลบ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการขุดปรับ-บ่อส่ง และฝังกลบ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด

ตารางที่ 7.2-2 ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อากาศภายนอกและความปลอดภัย (ต่อ)	บริเวณปากหลุมบ่อรับ-บ่อส่ง ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกหลุม และจัดใหม่แสงสว่างและไฟกระพริบเตือนให้เพียงพอตลอดเวลา	- บริเวณที่ทำการขุดเปิดพื้นที่ ขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และบริเวณที่ฝังกลบ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และฝังกลบท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	กันเขตพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณแสดงบริเวณที่ทำการขุดและเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย ขณะที่ยังไม่เปิดดำเนินการปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน	- บริเวณที่ทำการขุดเปิดพื้นที่ ขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และบริเวณที่ฝังกลบ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และฝังกลบท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน	- บริเวณที่ทำการขุดเปิดพื้นที่ ขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และบริเวณที่ฝังกลบ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และฝังกลบท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานขุดเปิดพื้นที่ ให้มีการป้องกันการป้องกันดินถล่มที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน เช่น ติดตั้ง Sheet Pile บริเวณโดยรอบพื้นที่ขุดเปิด หรือพิจารณาความลาดชันของผนังบ่อให้เหมาะสม เป็นต้น	- บริเวณที่ทำการขุดเปิดพื้นที่ ขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และบริเวณที่ฝังกลบ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการขุดบ่อรับ-บ่อส่ง และฝังกลบท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	(ค) งานเชื่อมท่อส่งก๊าซ			
	ตรวจสอบสภาพเครื่องเชื่อมท่อก๊าซที่อยู่ในสภาพที่ดีก่อนนำมาใช้งาน หากพบว่าชำรุดให้รับซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี ก่อนใช้งาน	- บริเวณที่ทำการเชื่อมท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการเชื่อมท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับงานเชื่อม เช่น หน้ากากเชื่อม แวนตาแลดแสง	- บริเวณที่ทำการเชื่อมท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการเชื่อมท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	กันเขตพื้นที่ที่มีการเชื่อมท่อ พร้อมติดตั้งเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย และไม่ทำงานใกล้ตู้ตู้ไฟฟ้า	- บริเวณที่ทำการเชื่อมท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการเชื่อมท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	เศษโลหะหรือประกายไฟจะต้องจำกัดให้อยู่เฉพาะบริเวณพื้นที่ทำงานเชื่อมท่อและต้องระวังไม่ให้เศษโลหะหรือประกายไฟไปสัมผัสกับวัสดุติดไฟ	- บริเวณที่ทำการเชื่อมท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการเชื่อมท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด
	จัดให้มีถังดับเพลิงพร้อมใช้งานในบริเวณที่ทำการเชื่อมท่อตลอดเวลา	- บริเวณที่ทำการเชื่อมท่อส่งก๊าซ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการเชื่อมท่อส่งก๊าซ	บริษัท กัลฟ์ เอเสออาร์ซี จำกัด

ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อากาศอันมีและ ความปลอดภัย (ต่อ)	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(จ) งานตรวจสอบรอยเชื่อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีทดสอบที่ไม่ทำลายสภาพ (Non Destructive Testing : NDT)</li> <li>- ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือ หมวกนิรภัย และ รองเท้านิรภัย เป็นต้น</li> <li>- กำหนดพื้นที่ที่ดำเนินการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยรังสี และติดตั้งเครื่องหมวกเตือน แสดงเขตห้ามเข้าเพื่อความปลอดภัย พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit)</li> <li>- ผู้ปฏิบัติงานควรตรวจสอบและติด Film Badge ก่อนเข้าปฏิบัติงาน</li> <li>- พื้นที่ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการรังสี ต้องจัดให้มีป้ายรังสีแสดงไว้โดยมีข้อความและสัญลักษณ์ในป้าย ดังนี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่ทำการตรวจสอบ รอยเชื่อมด้วยการ เอ็กซเรย์</li> <li>- บริเวณที่ทำการตรวจสอบ รอยเชื่อมด้วยการ เอ็กซเรย์</li> <li>- บริเวณที่ทำการตรวจสอบ รอยเชื่อมด้วยการ เอ็กซเรย์</li> <li>- บริเวณที่ทำการตรวจสอบ รอยเชื่อมด้วยการ เอ็กซเรย์</li> <li>- บริเวณที่ทำการตรวจสอบ รอยเชื่อมด้วยการ เอ็กซเรย์</li> </ul>	<p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการ เอ็กซเรย์</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการ เอ็กซเรย์</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการ เอ็กซเรย์</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการ เอ็กซเรย์</p> <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการ เอ็กซเรย์</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอเลออาร์ซี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอเลออาร์ซี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอเลออาร์ซี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอเลออาร์ซี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอเลออาร์ซี จำกัด</p>
	<p>(ฉ) งานต่อเชื่อมท่อส่งก๊าซฯ เดิม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานงานเจ้าหน้าที่ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 1 (ปท.1) ของ ปตท. เพื่อแจ้ง กำหนดการ และชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับงานต่อเชื่อม และงานด้านความปลอดภัย ต่างๆ ในระหว่างการทำงาน</li> <li>- ก่อนทำการเชื่อมต้องปฏิบัติตาม Tie-in Procedure, Safety Procedure และ Emergency Response Procedure เสนอ บริษัทฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่ทำการต่อเชื่อม ท่อส่งก๊าซฯ เดิม</li> <li>- บริเวณที่ทำการต่อเชื่อม ท่อส่งก๊าซฯ เดิม</li> </ul>	<p>ตลอดระยะเวลาต่อเชื่อม ท่อก๊าซ</p> <p>ตลอดระยะเวลาต่อเชื่อม ท่อก๊าซ</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอเลออาร์ซี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอเลออาร์ซี จำกัด</p>





ตารางที่ 7.2-2 ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อากาศรอบด้านและเสียง (ต่อ)	(ด) งานวางท่อส่งสู่อ่าง - จัดให้มีการตรวจสอบสภาพของร่นเบ็ดไซ และอุปกรณ์ในการยกให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานก่อนเริ่มงาน - ตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง หรือคนอยู่ในระยะที่อาจเกิดอันตรายจากการยกท่อ	- บริเวณที่ทำการยกท่อส่งสู่อ่าง - บริเวณที่ทำการยกท่อส่งสู่อ่าง	ตลอดระยะเวลาที่ยกท่อส่งสู่อ่าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมหมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น และ Ear Plug ตลอดเวลาปฏิบัติงาน	- บริเวณที่ทำการยกท่อส่งสู่อ่าง	ตลอดระยะเวลาที่ยกท่อส่งสู่อ่าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	(ข) งานวางท่อส่งก๊าซใกล้เคียงกับสาธารณูปโภคอื่นๆ - บริษัทฯ ต้องประสานไปยังหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องตามแนววางท่อส่งก๊าซของโครงการ เพื่อขอทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณูปโภคตำแหน่ง ระดับความลึก และแนวทางการวางท่อส่งก๊าซในการปฏิบัติงานใกล้หรืออาจกระทบกับระบบสาธารณูปโภคที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการ	- บริเวณพื้นที่วางท่อส่งก๊าซใกล้เคียงกับท่อสาธารณูปโภคอื่นๆ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- บริษัทฯ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานของบริษัทรับเหมาอย่างใกล้ชิด เพื่อให้มีความระมัดระวังมากขึ้น รวมทั้งการติดตามผลกระทบอันเนื่องมาจากกรวางท่อส่งก๊าซฯ และหากพบปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้น ให้เร่งประสานงานแก้ไขปัญหาโดยเร็ว	- บริเวณพื้นที่วางท่อส่งก๊าซใกล้เคียงกับท่อสาธารณูปโภคอื่นๆ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- เมื่อวางท่อก๊าซธรรมชาติเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการถมดินกลับ และหลังการถมฝังท่อส่งก๊าซธรรมชาติในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องดูแลและปรับคืนสภาพพื้นที่ในเขตทางและพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราวให้ใกล้เคียงกับสภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จโดยเร็ว เศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างต้องนำออกจากพื้นที่ให้หมด รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนและสัญลักษณ์แนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้สามารถเห็นได้ชัดเจน	- บริเวณพื้นที่วางท่อส่งก๊าซใกล้เคียงกับท่อสาธารณูปโภคอื่นๆ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	(ง) งาน Commissioning - ผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ใช้ก๊าซในโครงการในท่อส่งก๊าซฯ ก่อนที่จะดำเนินการจ่ายก๊าซ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น Ear Plug ในขณะที่ปฏิบัติงาน	- บริเวณที่ปล่อยก๊าซในโครงการ	ขณะทำการ Commissioning	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด



ตารางที่ 7.2-2

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อากาศอันมีและ ความปลอดภัย (ต่อ)	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ณ) ด้านความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุจากบุคคลที่ 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดตั้งป้ายเตือนแสดงตำแหน่งแนววางท่อส่งก๊าซ และเบอร์โทรศัพท์ในการแจ้งเหตุฉุกเฉิน</li> <li>(ญ) การขนย้ายและการจัดเก็บท่อส่งก๊าซ                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเก็บท่อในลักษณะที่ผู้รับเหมาได้ตกลงไว้กับบริษัทฯ และจะต้องดูแลอย่างดี เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดความเสียหายกับท่อ</li> <li>- ต้องปรับวัสดุรองท่อ ให้ได้ระดับก่อนที่จะนำท่อลงวาง รวมทั้งจัดทำอุปกรณ์สำหรับป้องกันการพังทลายของท่อในแนวท่อที่วางเป็นฐาน เพื่อให้แน่ใจว่าการสัมผัสระหว่างท่อกับไม่ร่อนท่อมมีความมั่นคง</li> <li>- การส่งคืนพื้นที่หลังการก่อสร้าง ให้บริษัทฯ เก็บวัสดุต่างๆ รวมถึงขยะมูลฝอยต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบพื้นที่</li> <li>- ควบคุมผู้รับเหมาให้เรียงท่อส่งก๊าซธรรมชาติ อยู่ภายในพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้เพื่อเป็นเขตก่อสร้าง ทั้งนี้พื้นที่ที่มีกิจกรรมก่อสร้างในเขตทางถนนจะอยู่ในพื้นที่ว่างในเขตทาง และการติดตั้งเครื่องหมายจราจรในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างจะใช้พื้นที่จราจรบริเวณไหล่ทางถนนเท่านั้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้สัญจรไป-มา</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุ และบริเวณก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุ และบริเวณก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุ และบริเวณก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ</li> <li>- บริเวณพื้นที่เก็บกองวัสดุ และบริเวณก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการ</li> </ul>	<p>ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>ตลอดระยะก่อสร้าง</p>	<p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</p> <p>บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</p>

ตารางที่ 7.2-3 ตารางการก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบการรับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนของประชาชนอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการและเร่งแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว</li> <li>- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลการเงินของชุมชน และหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับระบบก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติ ให้กับหน่วยงานต่างๆ ชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง และผู้ที่เกี่ยวข้อง ผ่านช่องทางติดต่อสื่อสารช่องทางใดช่องทางหนึ่ง ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>● เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการ</li> <li>● เอกสารเผยแพร่</li> <li>● ป้ายประชาสัมพันธ์</li> <li>● ผู้นำชุมชน</li> <li>● กิจกรรมอื่นๆ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของมาตรการดังกล่าว เป็นต้น</li> </ul> </li> <li>- สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนหรือหน่วยงานในพื้นที่ตามความเหมาะสม เช่น การร่วมกิจกรรมตามเทศกาลประเพณี วันสำคัญของชุมชน การสนับสนุนด้านการกีฬา ด้านการศึกษา ด้านสาธารณสุข และสาธารณูปโภคอื่นๆ เป็นต้น</li> <li>- เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับท่าอากาศยานและความปลอดภัย สร้างความรู้ ความเข้าใจและความเชื่อมั่นต่อระบบและองค์การโดยผ่านสื่อประเภทต่างๆ เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับท่าอากาศยาน ข้อมูลการตรวจสอบและบำรุงรักษาท่าอากาศยานนานาชาติ ความสำคัญของป้ายเตือนแนวท่อ ช่องทางติดต่อระหว่างชุมชนกับโครงการการเผยแพร่ข้อมูลผ่านแผ่นพับ ใบปลิว เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอสตาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอสตาร์ซี จำกัด</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอสตาร์ซี จำกัด</li> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอสตาร์ซี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-3

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. อชีวอนามัยและความปลอดภัย	(ก) การฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - จัดให้มีการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมแก่พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้ก๊าซฯ โดยหัวข้อที่ทำการฝึกอบรม เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>• กฎระเบียบความปลอดภัย และวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในเขตระบบท่อส่งก๊าซฯ</li> <li>• การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</li> <li>• วิธีการปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน</li> <li>• การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ท จำกัด
	(ข) การป้องกัน ความคุ้มครองอุบัติเหตุก๊าซรั่ว และการลุกไหม้จากก๊าซรั่ว - ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซฯ อย่างสม่ำเสมอ โดยมีการเฝ้าระวัง และบำรุงรักษา ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) การเฝ้าระวังแนวท่อ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• สักรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.8 หัวข้อ 851.2 และ 852.1 โดยการสำรวจกิจกรรมต่างๆ ในแนววางท่ออาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การก่อสร้างเหนือแนวท่อ การตอกเสาเข็ม การขุดดิน เป็นต้น เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง</li> <li>• ดำเนินการสำรวจบำรุงรักษาป้ายเตือน (Pipeline Markers) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 ข้อ 851.7 ดำเนินการพร้อมกับ Pipeline Patrolling ด้วยการเดินแท่งทรงกลม โดยตรวจสอบว่ามีการเคลื่อนย้ายป้ายเตือน มีการหักชำรุด หรือข้อความบนป้ายเตือนลบเลือนหรือไม่ เป็นต้น เป็นประจำปีละ 4 ครั้ง</li> </ul> </li> <li>(2) การบำรุงรักษาแนวท่อ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• สังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อส่งก๊าซฯ (Pipe Settlement and Soil Erosion) บริเวณที่ดินอ่อน ทางนำไหลหรือทางลาดชัน เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง</li> </ul> </li> </ol>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ท จำกัด

ตารางที่ 7.2-3

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. อากาศอันมีและ ความปลอดภัย (ต่อ)	(3) การสำรวจรั่ว • สำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Leakage Surveys) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.8 หัวข้อ 851.3 และ 852.2 ดำเนินการเดินเท้า โดยใช้การสังเกตสภาพแวดล้อมตามแนวท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงไปใช้ร่วมกับเครื่องมือตรวจวัดก๊าซ (Gas Detector) เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง • ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุเคลือบท่อ (Coating Defect Survey) โดยตรวจวัด Voltage Gradient ด้วยวิธี DCVG ในดินเพื่อหาตำแหน่งที่วัสดุเคลือบท่อชำรุด และประมาณขนาดของแฉกเคลือบความยาวท่อ 10 ปีต่อครั้ง (4) การบำรุงรักษาระบบป้องกันการรั่ว • การตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการรั่วของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน NACE SP 0169 เป็นการตรวจวัดระดับแรงดันไฟฟ้าของระบบป้องกันการรั่วของท่อส่งก๊าซที่จุด Test Post โดยท่อจะต้องมีความต่างศักย์เกิน -0.85 V และไม่เกิน -1.5 V (เทียบกับ Copper Sulfate Electrode). • เพียงพอสำหรับป้องกันการรั่วของท่อ และไม่ส่งผลกระทบต่อคนหมู่มาก • ท่อ เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง • ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการรั่วของท่อส่งก๊าซฯ ได้ดิน (Close Interval Pipe to Soil Potential Survey : CIPS) เพื่อตรวจดูว่าท่อส่งก๊าซฯ บริเวณใดมีค่าระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน NACE SP 0169 โดยท่อจะต้องมีความต่างศักย์เกิน -0.85 V และไม่เกิน -1.5 V (เทียบกับ Copper Sulfate Electrode) เป็นประจำ 10 ปีต่อครั้ง	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอส์ออร์ซี จำกัด
-	ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และขั้นตอนคู่มือการปฏิบัติ กฎระเบียบความปลอดภัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในเขตระบบท่อส่งก๊าซฯ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอส์ออร์ซี จำกัด

ตารางที่ 7.2-3

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาดำเนินการ โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	
2. อากาศอันมีและมลพิษ (ต่อ)	- ดูแลรักษาป้ายแสดงตำแหน่งแนวท่อก๊าซ ให้เห็นข้อความ และหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุอย่างชัดเจน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี้ จำกัด	
	- ประสานงานไปยังหน่วยงานเจ้าของพื้นที่วางท่อ และหน่วยงานรับผิดชอบดูแลระบบสาธารณูปโภคบริเวณใกล้เคียงแนววางท่อฯ ของโครงการ ให้แจ้งกิจกรรมใดๆ ที่จะดำเนินการในเขตระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติแก่หน่วยงานรับผิดชอบเป็นการล่วงหน้า	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี้ จำกัด	
	- จัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) เพื่อทำงานภายในพื้นที่เขตรบบท่อส่งก๊าซฯ ก่อนดำเนินการ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี้ จำกัด	
	<b>(ค) การเตรียมความพร้อมและการปฏิบัติงานกรณีก๊าซรั่ว</b>				
	- จัดให้มีแผนระบบเหตุฉุกเฉินในการปฏิบัติงานฉุกเฉิน เพื่อควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดอุบัติเหตุจากภาวรั่วของก๊าซ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี้ จำกัด	
	- ในกรณีที่เกิดรั่ว ได้ดำเนินการเฝ้าระวังระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้กับ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ แผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติทั้งหมดของโครงการจะถูกปรับไปใช้แผนฉุกเฉินของ ปตท. หลังจากที่ ปตท. ได้รับการโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี้ จำกัด	
	- มีข้อมูลแผนระบบเหตุฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยระดับอำเภอหรือจังหวัด เป็นต้น	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี้ จำกัด	
	- จัดให้มีการทบทวน ปรับปรุง และประเมินประสิทธิภาพของแผนระบบเหตุฉุกเฉินของโครงการเป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี้ จำกัด	
	- จัดทำเลขหมายโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ต้องประสานงานในกรณีเกิดเหตุการณฉุกเฉิน ได้แก่ สถานีตำรวจ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย โรงพยาบาล นิคมอุตสาหกรรมเพชร อีสเทิร์นซีบอร์ด เป็นต้น	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี้ จำกัด	
	- ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบเคมีผงที่บริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชา	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี้ จำกัด	

ตารางที่ 7.2-3

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดีเพื่อทำหน้าที่ควบคุมดูแลในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซ	- จัดให้มีระบบประกันภัยคุ้มครองชีวิตและทรัพย์สินที่ได้รับความเสี่ยงหายจากการดำเนินการ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	(ง) มาตรการป้องกันเหตุการณ์อุบัติเหตุจากบุคคลที่สามและการก่อวินาศกรรม	- จัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง บริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชา	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยของก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์ควบคุมเพลิงที่ติดตั้งไว้ที่สถานีควบคุมก๊าซและสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MRS) ของโรงไฟฟ้าศรีราชาอย่างสม่ำเสมอ	- ตรวจสอบความสมบูรณ์ของป้ายเตือนตำแหน่งท่อส่งก๊าซ หรือสัญลักษณ์ให้สามารถมองเห็นข้อความและหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- ประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับหน่วยงาน ชุมชน สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียงช่วยสอดส่องดูแลมิให้ผู้ใดมาทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ รวมทั้งหากหน่วยงานใดจะดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง หรือกระทำการเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เช่น การขอมอบบำรุงถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น ในเขตระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับหน่วยงาน ชุมชน สถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียงช่วยสอดส่องดูแลมิให้ผู้ใดมาทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ รวมทั้งหากหน่วยงานใดจะดำเนินการก่อสร้าง ปรับปรุง หรือกระทำการเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ เช่น การขอมอบบำรุงถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น ในเขตระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานงานตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	(จ) งานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับพนักงานปฏิบัติงาน	- ควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในแต่ละประเภทของงาน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- ควบคุมให้มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ก่อนนำมาใช้ปฏิบัติงาน	- ควบคุมให้มีการตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ก่อนนำมาใช้ปฏิบัติงาน	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด

ตารางที่ 7.2-3

ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. อากาศอันมีและ ความปลอดภัย (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ขณะดำเนินการขุดเจาะท่อก๊าซที่รั่ว ต้องปฏิบัติ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีระบบของอนุญาตเข้าทำงานบริเวณที่ทำการเชื่อมท่อ และการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอกซเรย์</li> <li>• ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น ถุงมือ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น</li> <li>• กันเขตพื้นที่ทำการเชื่อมท่อ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายเตือนเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย</li> <li>• การตรวจวัดก๊าซในจุดที่ปฏิบัติงานด้วย Gas Detector ตลอดเวลา</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ท จำกัด
	- ขณะดำเนินการซ่อมแซมท่อก๊าซที่รั่ว ต้องปฏิบัติ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดให้มีระบบของอนุญาตเข้าทำงานบริเวณที่ทำการเชื่อมท่อ และการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอกซเรย์</li> <li>• กันเขตพื้นที่ทำการเชื่อมท่อ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องหมายเตือนเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย</li> <li>• การตรวจวัดก๊าซในจุดที่ปฏิบัติงานด้วย Gas Detector ตลอดเวลา</li> <li>• กันบริเวณพื้นที่ทำการตรวจสอบรอยเชื่อม พร้อมทั้งห้ามมิให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ดังกล่าวโดยเด็ดขาด</li> <li>• พื้นที่ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอกซเรย์ ต้องจัดให้มีป้ายรังสีแสดงไว้โดยมีข้อความ และสัญลักษณ์ในป้าย ดังนี้</li> </ul>	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ท จำกัด
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยการเอกซเรย์ ต้องตรวจสอบและติด Film badge ก่อนดำเนินการเข้าปฏิบัติงาน</li> </ul>			



ตารางที่ 7.2-3 ตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. อากาศอันมีและมลพิษ (ต่อ)	- ในกรณีที่มีการปฏิบัติงานซ่อมแซมระบบท่อส่งก๊าซฯ ในบริเวณพื้นที่ที่เป็นดินอ่อน ต้องทำการควบคุมการปฏิบัติงานขุดเปิดพื้นที่ โดยจัดให้มีมาตรการป้องกันดินพังทลายที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน เช่น การติดตั้ง Sheet Pile บริเวณรอบพื้นที่ขุดเปิดหรือพิจารณาปรับความลาดชันของผนังบ่อให้เหมาะสม เป็นต้น	- ตลอดแนววางท่อส่งก๊าซฯ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ท จำกัด



ตารางที่ 7.2-4 ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TSP (24 ชั่วโมง)</li> <li>- PM 10 (24 ชั่วโมง)</li> <li>- ทิศทางและความเร็วลม อุณหภูมิ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เก็บตัวอย่างด้วยเครื่องมือ High Volume Air Sampler สำหรับตัวอย่างที่วิเคราะห์ TSP และวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric ตามมาตรฐาน US-EPA</li> <li>- สำหรับตัวอย่างที่วิเคราะห์หา PM-10 เก็บตัวอย่างด้วยเครื่องมือ High Volume PM-10 Air Sampler และวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric ตามมาตรฐาน PA 076</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวน 1 สถานี ดังรูปที่ 7.2-1 ได้แก่ โรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัด 1 ครั้ง 7 วัน ต่อเนื่องครบทุกวันทำการและวันหยุด ในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างใกล้เคียงสถานีตรวจวัด</li> </ul>	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
2. เสียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leq 24 hr</li> <li>- Leq 8 hr</li> <li>- Leq 1 hr</li> <li>- L<sub>max</sub></li> <li>- L<sub>90</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการตรวจวัดระดับเสียงให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวน 1 สถานี ดังรูปที่ 7.2-1 ได้แก่ โรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัด 1 ครั้ง 7 วัน ต่อเนื่อง ครบทุกวันทำการและวันหยุดในช่วงที่ก่อสร้าง ใกล้เคียงสถานีตรวจวัดเสียง</li> </ul>	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
3. ทรัพยากรดิน	<p>(ก) ผลกระทบของโซเดียมเบนโซโนที่ต่อการทรุดตัวของพื้นที่บริเวณบ่อรับ-บ่อส่งของกิจกรรมการเจาะลวด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)</li> <li>- ค่าความจุในก (Cation Exchange Capacity: CEC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีวิเคราะห์ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง ในกิจกรรมการเจาะลวดของโครงการ โดยเก็บดินที่ระยะห่างประมาณ 30 เซนติเมตร จากแนวท่อ ที่ระดับความลึกของท่อบริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง โดยระยะดังกล่าวต้องมีผลกระทบต่อผิววัสดุเคลือบท่อ โดยตำแหน่งบ่อรับ-บ่อส่ง คือ บริเวณ KP 1+263 และ KP 2+118</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง: ก่อนเริ่มก่อสร้าง HDD แล้วเสร็จ ไม่เกิน 1 สัปดาห์ และหลังการปรับปรุดิน</li> <li>2. เก็บตัวอย่างดินเพื่อเป็นตัวแทนของชุดดิน 1 ครั้ง ก่อนเริ่มก่อสร้าง</li> </ul>	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด

ตารางที่ 7.2-4 ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium)</li> <li>- ความหนาแน่นรวมหรือ Bulk density ของดิน</li> <li>- ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium)</li> <li>- ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium)</li> <li>- ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium)</li> <li>- ปริมาณโซเดียมที่ละลายน้ำ (Soluble Sodium)</li> <li>- ปริมาณแมกนีเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Magnesium)</li> <li>- ปริมาณแคลเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Calcium)</li> <li>- Sodium Adsorption Ratio (SAR)</li> </ul>		2. ก่อนดำเนินการก่อสร้างดำเนินการเก็บตัวอย่างดินตัวแทนของจุดดินที่แนวท่อส่งก๊าซพาดผ่านจำนวน 1 จุดที่ระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร		

ตารางที่ 7.2-4

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	(ข) ผลกระทบของโซเดียมเบนโทไนท์จากการเจาะลวดไหลลงไปยังพื้นที่ใกล้เคียง <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity)</li> <li>- ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity: CEC)</li> <li>- ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium)</li> <li>- ความหนาแน่นรวมหรือ Bulk Density ของดิน</li> <li>- ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium)</li> <li>- ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium)</li> <li>- ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium)</li> </ul>	- วิธีวิเคราะห์ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน	สถานที่ที่เกิดการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนท์	1 ครั้ง กรณีที่มีการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนท์ในพื้นที่ภายหลังการดำเนินการสูบน้ำโซเดียมเบนโทไนท์ออกไปกำจัดแล้วเสร็จ	บริษัท กัลฟ์ เอส์คอร์ป จำกัด

ตารางที่ 7.2-4

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ทรัพยากรดิน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปริมาณโซเดียมที่ละลายน้ำ (Soluble Sodium)</li> <li>- ปริมาณแมกนีเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Magnesium)</li> <li>- ปริมาณแคลเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Calcium)</li> <li>- Sodium Adsorption Ratio (SAR)</li> </ul>				
4. คุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>(ก) น้ำเสียจากอาคารสำนักงานชั่วคราว</li> <li>- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)</li> <li>- บีโอดี (BOD<sub>5</sub>)</li> <li>- ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)</li> <li>- ซัลไฟด์ (Sulfide)</li> <li>- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)</li> <li>- ตะกอนหนัก (Settleable Solids)</li> <li>- น้ำมันและไขมัน (Oil &amp; Grease)</li> <li>- ทีเคเอ็น (TKN)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการตามระบุใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำขนาดความจุอย่างน้อย 1 วัน บริเวณอาคารสำนักงานชั่วคราว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดือนละครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 7.2-4 ตารางสรุปมาตรฐานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณภาพน้ำผิวดิน และน้ำเสียดินทางน้ำ (ต่อ)	(ข) การทดสอบด้วยวิธีทางสถิต (Hydrostatic Test) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) (ค) สภาพการระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง - สภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมซึ่งในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน	- วิธีการตามที่ระบุใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater	- จุดปล่อยน้ำทิ้งจากการทดสอบ ท่อด้วยวิธีทางสถิต	ช่วงที่มีการระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อด้วยวิธีทางสถิต	บริษัท กัลฟ์ เอเนอร์จี จำกัด
5. การคมนาคมขนส่ง	- สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ข้อร้องเรียนของผู้ใช้เส้นทาง	- บันทึกข้อมูลสภาพการระบายน้ำ และน้ำท่วมซึ่งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อันเนื่องมาจากการก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอเนอร์จี จำกัด
6. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	- ข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียนจากชุมชน - ความคิดเห็นของประชาชนต่อผลกระทบที่ได้รับจากกิจกรรมก่อสร้าง	- บันทึกสถิติข้อคิดเห็น และข้อร้องเรียน จากชุมชน - บันทึกการเข้าพบปะเยี่ยมเยียนชุมชน และรายงานการแก้ไขปัญหา	- ผู้นำชุมชน คริวเรือนและสถานประกอบการ ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในระยะ 500 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซฯ (ดังรูปที่ 7.2-2)	บันทึกข้อมูลประจำวัน ทุกวัน และรวบรวมสถิติต่างๆ จัดทำเป็นรายงานสรุปประจำเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอเนอร์จี จำกัด

ตารางที่ 7.2-4 ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. อากาศอันธมยและ ความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สถิติอุบัติเหตุ</li> <li>- การเจ็บป่วย</li> <li>- การบาดเจ็บจากการทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกและสรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งสาเหตุ วิธีการแก้ไข และความเสียหายที่เกิดต่อสุขภาพของพนักงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซ</li> </ul>	เป็นระยะๆ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด

ตารางที่ 7.2-5

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ไปรษณีย์ไฟฟ้าศรีราชา

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	- ความคิดเห็นจากประชาชนเกี่ยวกับมาตรการระบบท่อส่งก๊าซฯ	- ประเมินการรับรู้ข่าวสาร ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบที่ได้รับและการแก้ไข ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อร้องเรียนทั้งในกลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมพระราช อีสเทิร์นซีบอร์ด และผู้นำชุมชน หน่วยงาน สถาบัน/องค์กร และประชาชนในพื้นที่	- ผู้นำชุมชน คริวเรือนและสถานประกอบการ ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ในระยะ 500 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ดังรูปที่ 7.2-2)	1 ครั้ง ในปีแรกของระยะดำเนินการ หลังจากนั้นดำเนินการ 5 ปีต่อครั้ง ตลอดระยะเวลาเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2.1 การรั่วไหลและเหตุฉุกเฉิน	- บันทึกการรั่วไหลของก๊าซ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งระบุสาเหตุวิธีการแก้ไข ผลกระทบที่มีต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ และชุมชนใกล้เคียง	- พื้นที่ดำเนินการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	ทุกครั้งที่เกิดเหตุ และสรุปทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเวลาดำเนินการ	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
2.2 การเฝ้าระวังแนวท่อส่งก๊าซฯ	- สำรวจพื้นที่วางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling) ตามมาตรฐาน ASME B31.8 หัวข้อ 851.2 และ 852.1	- สำรวจกิจกรรมต่างๆ ในแนววางท่อที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น การก่อสร้างเหนือแนวท่อ การต่อเสาสวม การขุดดิน การทำเหมือง	- พื้นที่ดำเนินการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	ปีละ 4 ครั้ง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
	- สำรวจบำรุงรักษาป้ายเตือน (Pipeline Markers) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B 31.8 ข้อ 851.7	- ตรวจสอบการเคลื่อนย้ายป้ายเตือน การหักชำรุด หรือการลบเลือนของข้อความบนป้ายเตือน เป็นต้น (ดำเนินการพร้อม กับ Pipeline Patrolling ด้วยการเดินทางเท้าและทางรถยนต์)	- พื้นที่ดำเนินการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	ปีละ 4 ครั้ง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด

ตารางที่ 7.2-5

ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

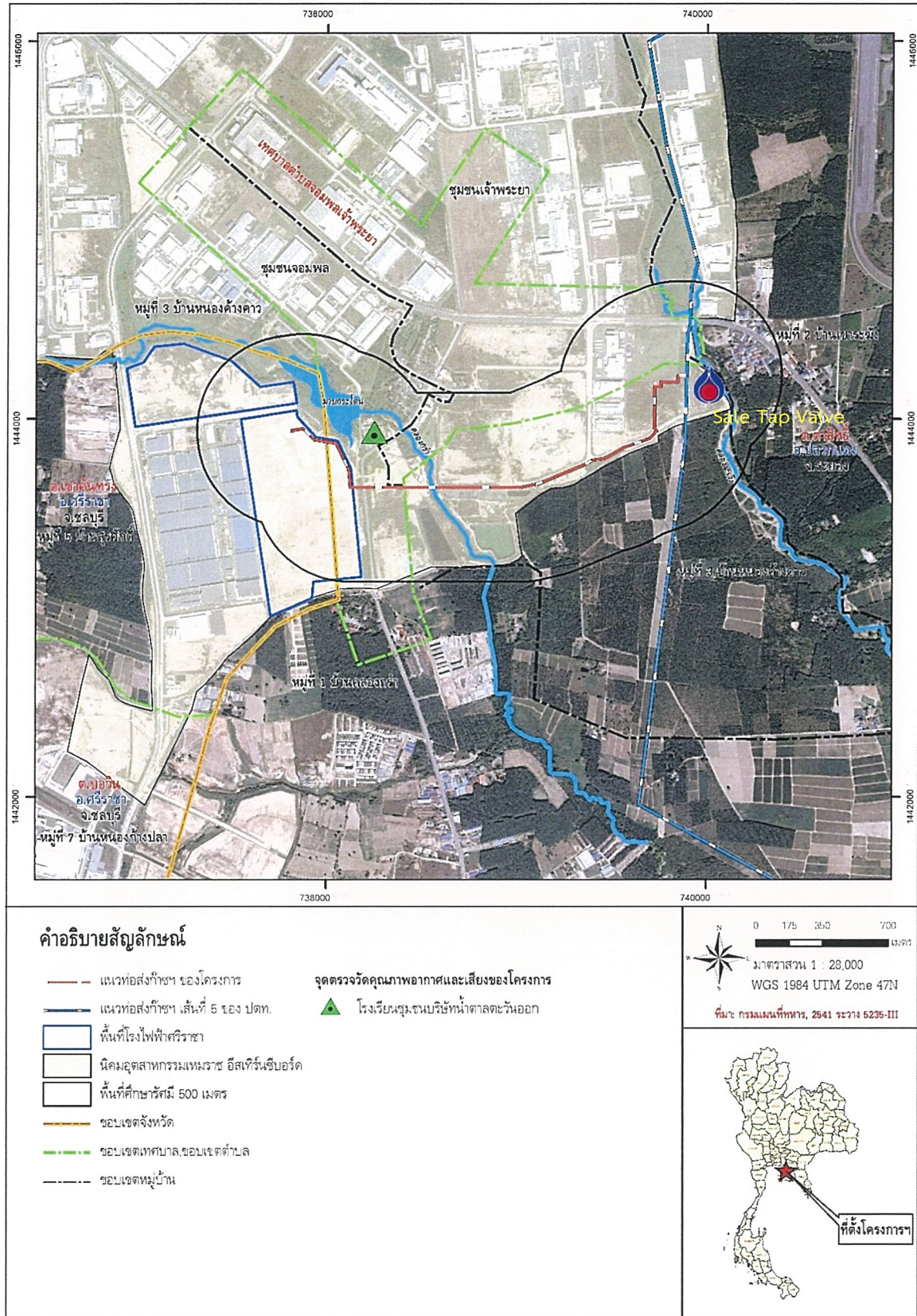
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2.3 การบำรุงรักษาแนวท่อส่งก๊าซฯ	- สังเกตการณ์ทรุดตัวของท่อส่งก๊าซฯ และการกัดเซาะของดินที่ปิดทับท่อส่งก๊าซฯ (Pipe Settlement and Soil Erosion) บริเวณที่ดินอ่อน ทางน้ำไหลหรือทางลาดชัน	- สำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซฯ โดยใช้การสังเกตสภาพแวดล้อมตามแนวท่อที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ใช้ร่วมกับเครื่องมือตรวจวัดก๊าซ (Gas Detector)	- พื้นที่ดำเนินการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	ปีละ 1 ครั้ง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
2.4 การสำรวจรอยรั่วของท่อส่งก๊าซฯ	- ตรวจสอบการรั่วของท่อส่งก๊าซฯ (Pipeline Leakage Surveys) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.8 หรือ 851.3 และ 852.2	- ตรวจสอบการรั่วของวัสดุเคลือบท่อ โดยใช้การตรวจสอบการรั่วของวัสดุเคลือบท่อด้วยวิธีการตรวจวัด Voltage Gradient ด้วยวิธี DCVG ในดิน เพื่อหาตำแหน่งที่วัสดุเคลือบท่อชำรุดและประมาณขนาดของแผลตลอดความยาวท่อ	- พื้นที่ดำเนินการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ	ปีละ 1 ครั้ง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
2.5 การบำรุงรักษา ระบบป้องกันการผุกร่อน	- ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ (Soil Test Post (Pipe to Soil Potential) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน NACE SP 0169	- ตรวจสอบการใช้เครื่องมือวัดระดับแรงดันไฟฟ้าของระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ	- ที่จุด Test Post	ปีละ 2 ครั้ง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด
2.5 การบำรุงรักษา ระบบป้องกันการผุกร่อน (ต่อ)	- ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ (Close	- ตรวจสอบการใช้เครื่องมือวัดระดับแรงดันไฟฟ้าของระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อส่งก๊าซฯ	- ตลอดแนวท่อ	10 ปีต่อครั้ง	บริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี จำกัด



ตารางที่ 7.2-5

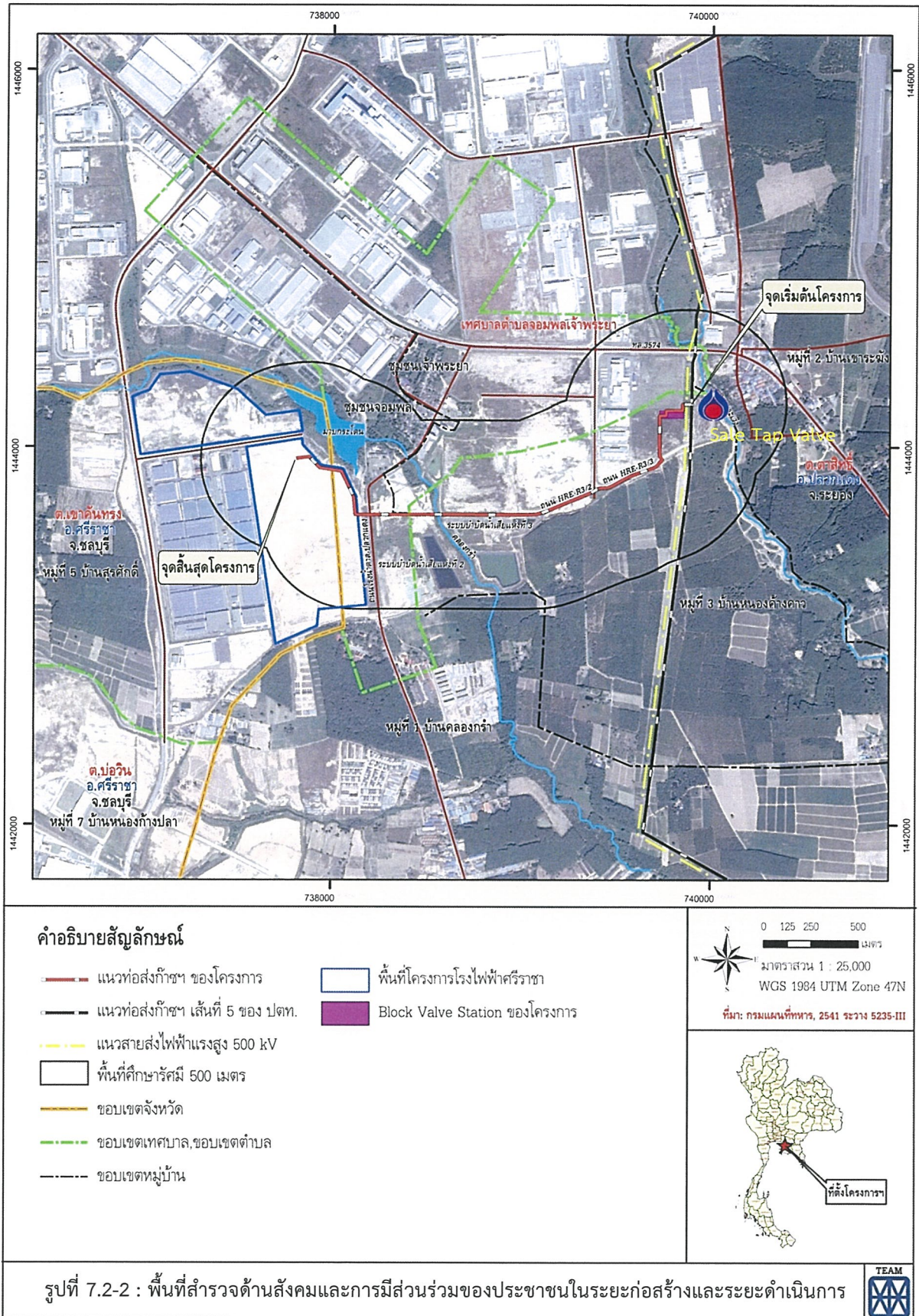
ตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติไปยังโรงไฟฟ้าศรีราชา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	Interval Pipe to Soil Potential Survey : CIPs เพื่อตรวจดูว่าท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริเวณใดมีค่าระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน NACE SP 0169				



P04077/Pongsak b/1-12-59/รูปที่จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม 24-11-59.mxd

รูปที่ 7.2-1 : จุดติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงของโครงการ



## เอกสารอ้างอิง

---

## เอกสารอ้างอิง

### หนังสือ/เอกสาร/สิ่งพิมพ์

- ADEC Guidance re AERMET Geometric Means How to Calculate the Geometric Mean Bowen Ratio and the Inverse-Distance Weighted Geometric Mean Surface Roughness Length in Alaska, 2009
- American Petroleum Institute "Risk-Based Inspection Base Resource Document", May, 2000.
- Federal Emergency Management Agency "Handbook of Chemical Hazard Analysis Procedures "
- U.S. Department of Transportation, U.S.EPA, 1990.
- API Publication 581 , Risk Based Inspection, Base Resource Documents, 2000.
- Brandt, R.A.M. 1974. The non-marine aquatic mollusca of Thailand. Arch. Moll. 105:1-423 p.
- Brinkhurst, R.O. 1971. A guide of the identification of British aquatic oligochaeta. 2<sup>nd</sup> ed., Scientific Publication No.22 55 p.
- Bold, H.C. and M.J. Wynne. 1978. Introduction to the algae Phentice-Hall, Inc., Englewood, California. 706 p.
- Carr, N.G. and B.A. Whitton (Eds.). 1973. The biology of blue algae. Bot, Monogr., g. Blacwell, Oxford, 497 p.
- Environmental Protection Department and Highways Department, Government of the Hong Kong SAR., 2003
- Final Localized Significance Threshold Methodology, June 2003 Revised 2008 P. 2-8.
- Guidance on the Application of Refined Dispersion Models for Hazardous/toxic Air Releases U.S.EPA, 1993.
- Merritt, R.W. and K.W. Cummins. 1984. An introduction to the aquatic insects of North American, Kendall Hunt Publishing Company, Dubuque, Iowa. 722 p.
- Mizuno, T. 1969. The plankton of South Vietnam: freshwater and marine plankton, oversea Technical Cooperative Agency. 464 p.
- National Pollution Inventory (NPI), Emission Estimation Technique Manual for Mining,Version 3.1, National Pollutant Inventory, Canberra, Australia, January 2012 :Table 4.
- Report of the European Gas Pipeline Incident Data Group, December 2011.
- Risk Base Inspection, Base Resources Document; API Publication 581, 1<sup>st</sup> edition, May 2000.
- Shannon, C.E., and Weaver, W. 1963. The mathematical theory of communications. University of Illinois press. Urbana, p. 117.
- Simth, G.M. 1950. Freshwater algae of the United States. Mc. Graw Hill Book Company, Inc, New York. 715 p.
- Wihm., J.L. and T.C. Dorris. 1968. Biological parameters of warwe quality criteria. Bio Science 18:477-81

- Williams, D.D. and B.W. Feltmate. 1992. Aquatic insects. Redwood Press Ltd., Melksham. 358 p.
- Techniques for Assessing Industrial Hazards a Manual, 1990.
- The American Society of Mechanical Engineers: Gas Transmission and distribution piping systems, ASME B31.8-1995 Edition copyright 1995 by American Society of Mechanical Engineers.
- The Condensed Chemical Dictionary 9th Edition, 1997
- User's Guide for the AERMOD Meteorological Preprocessor (AERMET), U.S. EPA 2004
- World Bank, "Techniques for Assessing Industrial Hazards" World bank Technical Paper No.35 1988.
- Williams, J.R., P.T. Dyke, W.W. Fuchs, V.W. Benson, Rice, O.W. and Taylor. 1990. EPIC-Erosion/Productivity Impact calculator. United State Department of Agriculture. USA.
- Wischmeier, W.H. and Smith. 1978. Predicting Rainfall Erosion Losses – A Guide to Conservation Planning. Agr. Handbook No.537 USDA Washington, D.C.
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550.
- กรมควบคุมมลพิษ. รายงานโครงการกลยุทธ์การลดมลพิษจากเครื่องยนต์ดีเซลในกรุงเทพฯ, 2546
- กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม, 2559. รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง ปี 2558
- กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม, 2558. รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง ปี 2557
- กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม, 2557. รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง ปี 2556
- กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม, 2556. รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง ปี 2555
- กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม, 2555. รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง ปี 2554
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2528. รายงานการสำรวจดิน จังหวัดระยอง
- กรมอุตุนิยมวิทยา. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา คาบ 30 ปี (ปี 2536 – 2559) สถานีตรวจวัดอากาศแหลมฉบัง
- เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. 2539. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ: มิตรนราการพิมพ์
- จารุจินต์ นภีตะภักดิ์และคณะ, นกเมืองไทย คู่มือสำรวจธรรมชาติ หมอบุญส่ง เลขะกุล, 2555
- นันทกา สุนทรไชยกุล และเพ็ญศรี วัจนละญาณ. 2552. ร่างคู่มือประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.
- นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด, 2559 รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ.2555-2559
- นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด, 2559 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวร
- นิพนธ์ ตั้งธรรม. 2545. แบบจำลองคณิตศาสตร์การชะล้างพังทลายของดินและมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำ. ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. 2540. วิศวกรรมการทาง, กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- ลัดดา วงศ์รัตน์. 2541. แพลงก์ตอนสัตว์. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<http://www.pea.go.th>

[http://www.pttplc.com/TH/MSDS-th/METHANE\\_Thai.htm](http://www.pttplc.com/TH/MSDS-th/METHANE_Thai.htm)

<http://www.pwa.go.th>

<http://www.ritchiespecs.com/>

<http://www.thaitambon.com>